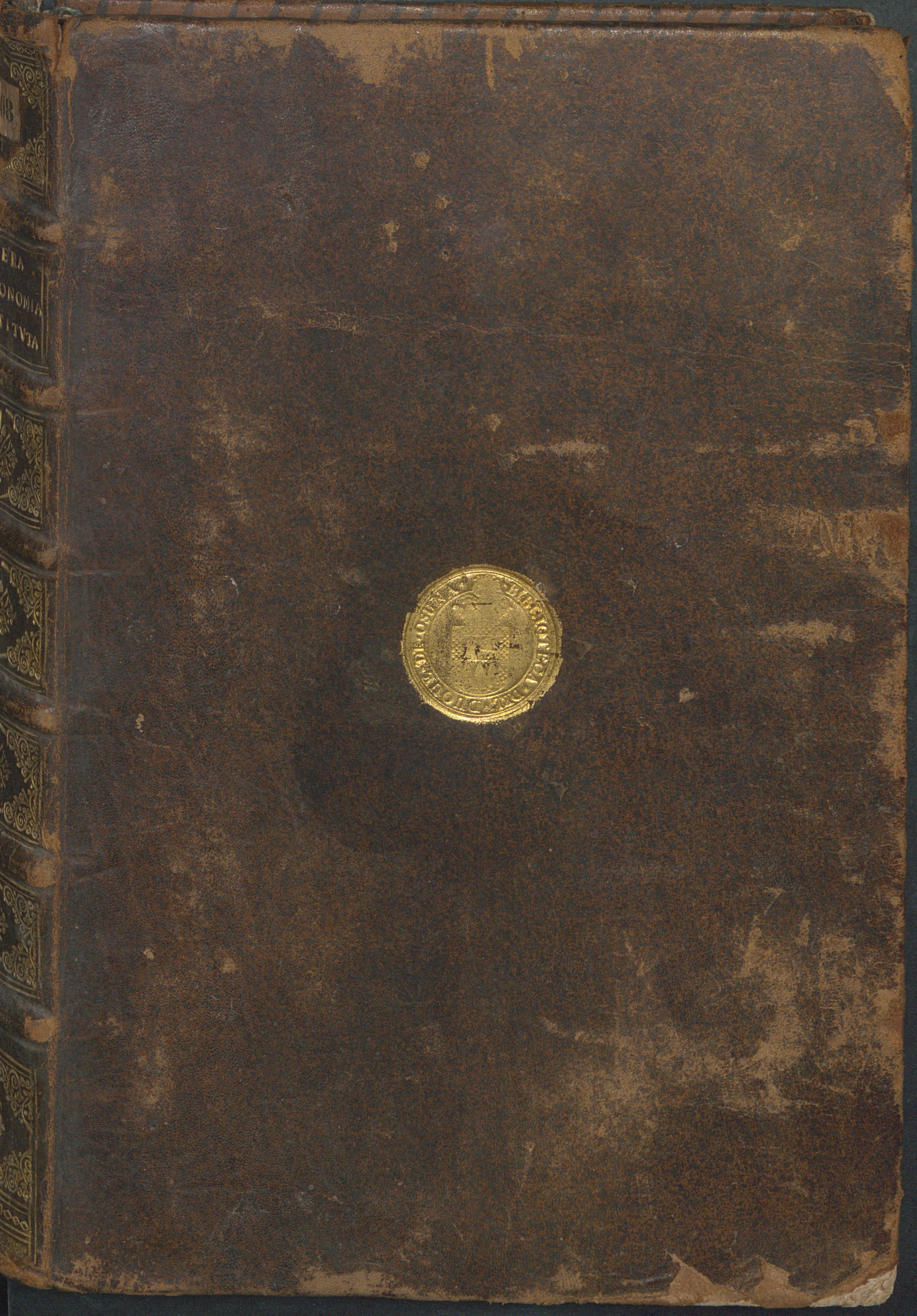



SOLARIVM
MOTVVM
TABVLÆ ROMANÆ

FRANCISCI LEVERAE ROMANI PRODROMVS

VNIVERSAE ASTRONOMIAE RESTITVTAE

De Anni Solaris, & Siderei, ac Dierum magnitudine in omni Æuo, & de reliquis Periodis, Motibus, & Circulationibus Solaribus admirandis, adhuc incognitis, ac etiam Sidereis, ab Authore exploratis, & inuentis, ac plenè dilucidatis per demonſtrationes Arithmeticas, aliaſque plures probationes.

Et propterea exhibentur Radices, & Tabulæ multiplices dictorum Motuum, Periodorum, & Reuolutionum perpetuo veraciſsimæ ab eodem Authore exantlatæ ad longitudinem Almæ Vrbis, & exindè Vniuerſales per differentiam Meridianorum aliarum Vrbium, & Locorum, quorum hic datur Catalogus; cum noua Metho*do ſupputandi ad quælibet ſecula exactiſsimè dictos motus Solares, & Sidereos omnes, ad vſus, & vtilitates præclariſsimas infrà explicatas.*

Motus omnes Solares primo editi ſunt, quia ab his, tanquam fundamento, & baſi, præcognitis, maximè pendet integra adinuentio, & ſupputatio motuum reliquorum Planetarum, nec non Terreni Globi immobilitas, de quibus vberrimè in ſequentibus editionibus.





ROMÆ M. DC. LXIII.

Ex Typographia Angeli Bernabò. *Superiorum Permiſſu.*

CHRISTINAE SVECORVM REGINAE

PIAE, FELICI, AVGVSTAE.



FRANCISCVS LEVERA FAVSTITATEM.



OBILISSIMAS Virtutes nobilissimo Patrocinio consecrandas, semper censuit literata Vetustas, quoniam scientiæ immortalium, ac sempiternorum Entium, ingenijs gestorum claritate, & nobilitate immortalibus, arridere videntur. Hoc exēplo Reginam, ac Magistram omnium fere humanarum scientiarum, & artium, atque disciplinarum, nempe VRANIAM, quæ semper inter primas Regum, & Imperatorum delicias enituit, & sine qua nulla datur cognitio, nec doctrina temporum, nempe horarum, dierum, mensium, & annorum, nec vlla dierum in menses, nec mensium in annos distributio; sine qua nec anni Ciuiles, nec Fasti quorumcumque Populorum Vniuersi in sua sede inuariabiles consistere nequeunt, & sine qua neque Cosmographia, nec Geographia, nec Chronologia, nec Nauigatoria, nec Agricultura, nec Medicina, cæteræque Artes, & Disciplinæ suam perfectionem assequi valent, earumque magistrale exercitium, & optatissimas exinde vtilitates; in hoc volumine supra humanam expectationem, Deo dante, à me enodatam, atque enucleatam, Maiestati Tuæ dicandam censui: Cui Regio, ac sublimi ingenio, Regiæ scientiæ, & cognitiones Cælestium omnium apprimè conueniunt. Et sane, si soli illi Principes, Reges, & Imperatores, nominis sui celebritatem, gloriamque immor-

talem ab vltima Antiquitate in Orbe terrarum sunt cõsequuti, qui vel multiplici bellorum victoria, vel insigni totius sapientiæ humanæ, & diuinæ studio, vel admirabili sanctitate vitæ floruerunt inter reliquos omnium seculorum Principes; ex quo à multitudine victoriarum, & bellica fortitudine fiunt Heroes, Reges, Imperatores, & Monarchæ; nempe Nini, Semiramides, Cyri, Alexandri, & Augusti Triumphatores exercituum, & humani generis. A sapientia fiunt Magistri, & Lumina clarissima Gentium, Conditoresque legum, & supremi Cultores Religionis, Iustitiæ, Pacis, & Abundantiæ Populorum, quales fuere Adam, Noë, Moyses, Ioseph. A sanctitate vitæ sunt viri penè Cælestes, Diuini, Beati, omnino Venerabiles, miracula facientes, & admirandi inter omnes homines, quales fuere Enoch, Elias, Samuel, Apostoli, &c. Prima profectò Nominis immortalitas, quæ à fortitudine, & bellicis virtutibus ortum habet, iam diù in Maiestate Tua late fulget per Orbem terrarum, non modo tanquam proles Triumphatorum, Triumphorumque Atauorum, & Auitorum firmamentum; Verum etiam vti noua post illos Triumphatrix strenuissima, & inuictissima; donec, quod immortalius est, Diuino afflatu Regnorum omnium tandem contemptrix facta es, Regnique tui Donatrix, & Regum ibidem suprema Institutrix, & Confirmatrix. Alter verò Immortalitatis parens, Sapientiæ nimirum humanæ, & diuinæ studium, adeò exarsit in Maiestate Tua à teneris annis, vt post linguarum diuersarum gentium eruditionem, literarum quoque diuinarum, humanarumque studium in dies semper maius in te sumpserit incrementum. Quorum studiorum præclarissimum exhibet testimonium, tum eruditorum in omnibus disciplinis altum semper, Regiumque Patrociniũ, tum Bibliotheca Tua per Orbem terrarũ perpetuo celebranda, in qua instar noui Regis Ptolemæi Philadelphi, non tam numero, quam doctrina, vetustate, ac nouitate rerum in toto Orbe gestarum, quæque in Cælis, & Elementis, ac mixtis Corporibus per tempora euenerunt, & existunt, atque Scientiarum, Artium, & Disciplinarum omnium eruditione, innumeros congessisti selectos Libros, Monimenta, Codices, Volumina, Tomos, singularesque scripturas, figuras, exemplaria, & manuscripta plurium linguarum, & Idiomatum, etiam Sinarum; &, quod admirabilius est, immanes Libros Geographicos subtilissimam totius Indiæ descriptionem, delineationemque continentes, magnificentissimis Parentum Tuorum impensis, diu elaboratos, & depictos. Ita vt quemadmodum Magnus Alexander, non tam per bellicam virtutem, nominis immortalitatem sibi comparauit, quam per sapientiæ

stu-

ſtudium, cuius gratia tam carus illi vixit Ariſtoteles, vt in vnico ſtudio hiſtoriæ Animalium omnium, quæ in Mundo ſunt, eorumque formæ, figuræ, magnitudinis, & lineamentorum, ac partium corporis inſpectione, anatomia, & cognitione, incredibiles fecerit ſumptus, teſte Plinio lib. 8. cap. 16. Et quemadmodum Ptolemæus Philadelphus II. poſt Alexandrum Ægypti Rex, adeò ſapientiæ ſtudijs addictus fuit, vt per hæc magis, quam per bellica geſta nominis immortalitatem fuerit conſequutus: In Bibliotheca namque ſua nobiliſſima, & celeberrima, quam ex pluribus collegit, inſtinctu quodam ſuperno ductus, etiam Iudæorum libros optauit, quos ipſi Diuinos profitebantur, ſummoque ſeruabant ſtudio, nec in vulgus efferri patiebantur, nempe ſacram Scripturam; quam cum obtinuiſſet, collato primum in Iudæos ingenti beneficio, ſacriſque muneribus, eam ſeptuaginta duobus peritiſſimis Interpretibus in Græcum Idioma vertendam præbuit, illoſque maximis ditatos donis dimiſit; Vnde non modicum beneficium ex dicta translatione totius ſacræ Scripturæ, deinceps Apoſtolicæ Eccleſiæ poſt Chriſti Domini aduentum dimanauit. Eratoſthenes autem Philoſophus, & Mathematicus eo ſeculo celebris, fuit dictæ Bibliothecæ Cuſtos, & Dionyſius Ephemerides cæleſtium motuum ad Epocham, ſeu principium Philadelphi ſupputauit. Et quemadmodum Iulius Cæſar non tam bellica laude, quam ſapientiæ ſtudio, vniuerſo Orbi clarus euaſit, vt ſenſit etiam Scaliger in lib. 4. de emend. temp. dum inquit: *Nam ſane tres Triumphi Cæſaris: tota Gallia, Ægyptus, Africa, Aſia, denique Pompeius ipſe deuictus, contra veteris Anni Ciuilis Numæ Pompilij emendationem, & nouam ordinationem ab eodem Iulio Cæſare inſtitutam, meræ nugæ ſunt.* Et demum ſicut Alphonſus Rex Caſtellæ, & Legionis X. immortali cognomento Sapiens, immortalitatem hanc adeptus eſt, non quia ex alto ſanguine Regum, vel inimicorum ſpolijs diues; ſed ob ſapientiæ deſiderium, quo ab incunabulis flagrauit; & ob ipſius magnificentiam, in ſtudio enim altiſſimæ ſcientiæ Aſtronomiæ quadringenta millia aureorum erogauit, in translationibus ſcilicet librorum ab Arabico, Græco, & Ægyptio Idiomate, in Caſtellanum, & inde in Latinum, atque in inſtrumentis, organis, alimentis, & inſtauratione Tabularum motuum cæleſtium omnium Ptolemæi, & Albategni; quæ Tabulæ deinceps Alphonſinæ nuncupatæ, tales perpetuo nuncupabuntur: Ita Tu Regina, quæ in ſapientiæ Throno collocaſti Maieſtatem tuam, Nomen pariter Tuum ad vltimam vſque poſteritatem immortale fiet; nec tam per Auitas multiplicium, ſtrenuiſſimorumque bellorum

rum

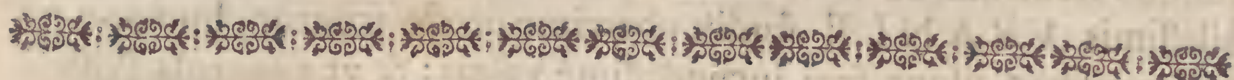
rum victorias, quam per ſapientiæ ſtudia, & ingentem Diuinarum, humanarumque literarum amorem, cum vitæ, animique candore, virginitate, & probitate ſingulariſſime coniuncta, felicitatem humanam in Terris, & gloriam ſempiternam, vt ſperare licet, in Cælis conſequèris. Quis namque Regum in proſpera, & diuturna Regni ſui poſſeſſione, atque adminiſtratione triumphans, & in florenti ætate feliciter exiſtens, legitur vnquam renunciaſſe Regnum, tam præpotens, lacrymantibus populis, vt fidem Chriſtianam longè ſibi Regno ſuauiorem amplecteretur, & vniretur Chriſto, niſi tu ſola CHRISTINA, ſolo diuinarum, humanarumque literarum ſtudio, ac lumine, & Chriſti operibus ducta? Quis inter Reges, & Reginas per Orbem terrarum inuiolabili ſecuritate ſpatiatur, & graditur tanquam per Paradiſum quendam voluptatis, ibique ab omnibus gentibus æquè veneratur, & obſequioſa humanitate excipitur, veluti CHRISTINA, ſpontè Regnorum pondere libera & ſeruitute? Quis Regum vllo ſeculo extra Regna ſua, aut in Regno iam ſuo; Et quæ Regina extra Patrios lares hodie documenta Chriſtianæ Religionis tanto animi ardore, & zelo publicè profitetur, prædicat, & prædicare facit ipſiſmet Eccleſiæ Catholicæ hoſtibus, niſi ſola CHRISTINA? Propterea Tu quidem es, quæ emiſſa es noſtro ſeculo Columba Noe, in ſignum fœderis, Pacis, & futuræ propagationis fidei ad reliquos homines. Tu es, quæ bellicæ laudis, & ſceptrorum contemptrix, à cunctis Regibus, Principibus, & Populis Terræ ſemper mirum in modum veneraberis; Tu es, quæ totius ſapientiæ diuinæ, & humanæ Cuſtos, Cultrix, & Propagatrix diuinitus electa, à totius Eccleſiæ Preſulibus, Magiſtris, & Pontificibus maximis ſemper honoribus decoraberis. Tu es, quæ Sceptra, Rotamque mundanæ fortunæ introſpiciens, nunc mortalibus obſecundantis, nunc renuentis, pedibus ſubieciſti, fortiterque fregiſti, & conculcaſti. Tu ſola es, quæ Regia liberalitate, & magnificentia, ſemper eris gaudium, & ſubſidium Populorum vbi commoraberis. Ideò tanquam Matrem pauperum, & optimam conſolatricem, Te ſuſpirant, & ſuſpirabunt omnes Gentes, & propter huiuſmodi egregia opera, atque ob ſapientiæ ſtudium, quod etiam Deo cariſſimos efficit, Tibi multa aperientur Arcana mirabilia in beneficium Populorum; Inter alia enim, ſcintillę magnæ lucis, & profectus Poſteritati latent in Bibliotheca, quam diuinitus congeſſiſti, tanquam in auri, & argenti, ac gemmarum opulenta fodina. TER igitur immortale erit nomen Tuũ in vniuerſa Terra, & filios iniquitatis, qui contra Regum, & Heroum clariſſima geſta linguis ſuis doloſè agunt, & omnem inuidiam in Tui admirationem

trahes.

trahes. Magnus ergo erit numerus Gentium, qui ad Maiestatem Tuam vbique Terrarum fueris, semper confugient. Inter studiosos autem nobilissimæ scientiæ, nimirum Astronomiæ, nunc ego coram Maiestate Tua tanquam (si fas est dicere) ad tutelare Numen accedens, humiliter offero, dico, & consecro ea omnia, quæ secretiora, & desiderabiliora hactenus in abscondito fuerunt à Mundi primordijs in Vniuersa Republica literaria, supplicans, vt ea, qua soles, Regia Benignitate digneris suscipere, grataque habere, & potissimum ad hoc, vt Maiestas Tua, quæ instar nouæ Stellæ in sede Cassiopeę, immò instar noui Solis Mundo hac ętate enascentis, & omnia illuminantis, maximos seculorum pręteritorum Heroes sedulo imitatur in benefaciendo cunctis Gentibus, ac in edocendo, Beneficia maxima, quæ ab hisce nobilissimis VRANIÆ studijs vberrime proficiscuntur, humano generi conferre, ijsque frui iucundissimè valeas; & vt generosa Posteritas sciat Maiestatem Tuam harum vtillimarum disciplinarum Propagatricem fuisse, & Adiutricem, & exinde non ingrata, Sapientiam, & Beneficentiam Tuam perpetuo veneretur, & celebret, ijsdemque Posteris semper futura sis tanquam pręclarissimum Exemplar alliciens omnes ad imitationem. Interea prosperet Deus actus, cogitationesq; sublimes Maiestatis Tuę ad humani generis Gaudium, continuumque Pręsidium. Vale. Romę Idibus Augusti 1662.

EX ordine Reuerendissimi P. F. Raymundi Capisucchi S. Pal. Apost. Mag. vidi librum inscriptum, *Francisci Leueræ Romani, Prodromus Vniuersæ Astronomiæ restitutæ*: Nihil inueni in eo, quod fidem, aut bonos mores offendat, nihil quod decretis Summorum Pontificum contrarium sit; sed omnia quæcumque sibi Auctor tractanda sumpsit ritè, ac rectè, summoque acumine esse pertractata, solidisque rationibus confirmata. Proinde librum dignum esse censeo, qui typis mandetur quippe magnam lucem Astronomiæ Professoribus allaturus est: In cuius rei fidem testimonium hoc meum scripsi, & subscripsi hac die 3. Octobris 1661.

Fr. Vrbanus Dauisius Romanus Procurator Generalis Ordinis Iesuatorum manu propria.



Imprimatur.

Fr. Raymundus Capisuccus Ordinis Prędicatorum Sacri Apost. Palatij Magister.

FRAN-

FRANCISCI LEVERAE ROMANI

*Index omnium Operum, & Capitulorum Tomi primi, secundi, & tertij, nunc partim editorum, & successiuè edendorum; Quorum, quæ capitula edita sunt, hoc signo * notantur.*



E doctrina motuum, temporumque motuum cælestium omnium, videlicet primi motus, & secundorum motuum, perfectissima; & de arte, ac methodo nouiter ab Authore adinuenta eos in omni æuo exactè calculandi. Et de eorumdem motuum effectibus naturalibus in his sublunaribus, tum generaliter, tum singulariter; Et de ratione, & causis physicis dictorum effectuum à peculiarissima philosophia desumptis, & congestis, & in tres tomos diuisa, pluresque libros, & plurima capitula vt infra.

In primò autem Tomo, cuius nobiliora, & digniora studia nunc, si grata erunt, in lucem edere est animus, infrascripta summatim, & deinde ordinatim continentur.

Nimirum.

De motu primò, ab eoque deriuantibus motibus hactenus incognitis, & successiuè de secundis motibus cælestium omnium corporum, & sphærarum, eorumque cum primo motu harmonia, nexu, numeris, temporibus, periodis, ac reuersionibus partim omninò ignotis, partim non plenè cognitis.

Et inter secundos motus. Primò

De motibus Solis tanquam cælestium omnium corporum Principis, Ducis, ac Regis, à quo reliquorum Planetarum motus quoque tam medij, quam veri dependent: nec non etiam quodammodo stellarum fixarum, eiusque motuum periodis, ac reuersionibus ad quæcunque secula præterita, & futura supputandis exquisitissimè semper ad minutum, noua præfati Authoris adinuẽtione, & arte solidissima.

Et præterea

De Anni solaris, & siderei magnitudine vera, atque in omnibus seculis tum præteritis, tum futuris certissima, hactenus controuersa, & incognita, ad vsus vniuerso terrarum orbi præclarissimos in cunctis ferè disciplinis, & artibus, & quam maximè vtiles omnibus Regnis, Rebuspublicis, ac Populis.

Per quam magnitudinem.

Non modò solis, & octauæ sphæræ, nempè stellarum fixarum motus verissimos, & perpetuò certissimos habitura est tota posteritas, sed etiam euidenter veriores, & in cunctis seculis retro elapsis, & futuris acceptabiles motus reliquorum planetarum, qui vt dictum est, à motu Solis singulariter dependent, & quibus hodie caret cum grandiori in dies iactura Respublica literaria populorum omnium vniuersi.

Præfatio ad Lectorem

* *Operis totius præfatio in sex capitula diuisa.*

Cap. I.

* DE origine Astronomiæ, artium, & scientiarum humanarum Reginæ, & Magistræ.

Cap. II.

* De nobilitate eiusdem, vbi plura hactenus à nemine congesta referuntur.

Cap. III.

* De præstantia Astronomiæ, eiusq; necessitate in cunctis fermè disciplinis, & artibus, & de vtilitatibus præclarissimis eiusdem in omnibus Regnis, & Rebus publicis, plura nondum audita.

Cap. IV.
* De mira animi iucunditate, & oblectatione, quæ ab Astronomia, eiusque legitimo vsu existit.

Cap. V.
De causis, cur tam raro pauci Astronomi sapientes fuerint, & sint in cunctis seculis.

Cap. VI.
De legitimo, honorabili, & laudabilissimo studio Astronomiæ, & consequenter etiam Astrologiæ naturalis, ac permissæ, vti ab Astronomia deriuantis: & de distinctione studij, & vsus illegitimi, & punibilis secundum ius Canonicum, Sacrum Concilium Tridentinum, & Constitutiones Sixti V. & Vrbani VIII. fel. rec. à studio, & vsu legitimo, & laudabili eiusdem, plurima hactenus non compilata ad notitiam, & securitatem posteritatis Astronomiæ studiosæ.

Tomi primi, Liber I.

De motu primo, ab eoq; deriuantibus motibus.

Cap. I.
DE Vniuerso, eiusque origine, structura, ac regiminis ratione, quam plura selectissima Astronomica, Philosophica, & Theologica.

Cap. II.
De sphæra primi mobilis, seù latione prima, contra negantes dari corpus vllum in Cælo, quod sit primum mobile, aliosque, qui primum mobile aiunt esse solem, aut octauam sphæram, plenissimæ probationes.

Cap. III.
De primo mobili, eiusque forma, figura, & magnitudine naturali vera, eiusdemque motu velocissimo, ac regularissimo, eiusque corporis supremi virtutibus, ac viribus eminetissimis, demostrationes physicæ, ex Aristotele etiam desumptæ, validissimæ, atque inuincibiles.

Cap. IV.
De Zodiaco, eiusque figura, ac magnitudine physica, & minimè arbitraria: contra modernos quosdam, eiusdemque viribus, virtutibus eximijs, & de colligantia inter primum mobile, & Zodiacum, circulationesque ipsorum, nec non inter primum mobile, & secunda mobilia.

Cap. V.
De Terrenæ molis immobilitate, eiusque existentia in Centro mundi, & de motu Solis annuo virtute propria, eiusdemque Solis motu diurno erga terram viribus primi mobilis, plura post examen omnium hactenus non deducta argumenta ad hanc veritatem plenè demostrādam physicè, & astronomicè, ac proindè de ijs, quæ in vniuerso verè mouent, & ferunt corpora cælestia, & quæ verè mouentur, & feruntur, & quot modis moueantur cuncta, quæ mouentur, de quibus etiam late in Capitulo septimo.

Cap. VI.
De primi mobilis, aliarumque sphærarum, & corporum cælestium, & stellarum etiam nouarum, & Cometarum substantia, et situ in Cælis, & ex quibus constent ea omnia, quæ mouent, & ferunt, quæque mouentur, & feruntur, & quomodo quæ mouent, reliqua moueant, & ferant: & quod Cælum secundum Aristotelem sit quartum ignis elementum nobile, ac supremum, contra Peripateticos ex ipso etiam Aristotele clarè conuincitur: & de magnitudinibus quatuor elementorum Vniuerso proportionalibus, & de transmutationibus inuicem ordinatissimis ad Vniuersi conseruationem, in sententia eiusdem Aristotelis, & de apparentibus veris Regionibus ipsorum in mundo, eorumque elementorum qualitatibus, & virtutibus etiam occultis.

Cap. VII.
De systemate mundi, nempè de ordine, ac situ sphærarum & stellarum, ac Planetarum in eis, eorumque lationibus, & motibus, substantia, figura, magnitudinibus, & distantijs; examinatis omnibus, tum veterum, tum recentiorum systematibus mundanis profundissimè, eorumque ab-

surdis astronomicè, ac etiam physicè dilucidatis.

Cap. VIII.

Stellas, & planetas suo naturali, ac proprio lumine lucere, & esse generaliter igneæ naturæ, & alios magis, alios minus micare; omnes autem magis viuido, & conspicuo lumine splendere à lumine Solis: ac proinde, nec Venerem, nec Mercurium posse eclipsare, nec maculare Solem in aliquali ipsius particula. Quiquid per Telescopia senserint hac ætate recentiores, quibus plenè respondetur astronomicè, & physicè.

Cap. IX.

Astra, & planetas ex quatuor elementis non constare, vt nonnulli etiam nouissime putant, & dictũ est in cap. 6. & latè de hallucinijs, quæ fiunt, & introducuntur in Republica literaria per Telescopia circa apparentias in Sole, ac in Luna, & reliquis planetis, nempè circa maculas, & faculas.

Cap. X.

De duabus primis, ac præcipuis Zodiaci diuisionibus, & de alijs eiusdem multiplicibus subdiuisionibus, earumque proprietatibus, viribus, ac virtutibus naturalibus, plenissimè.

Cap. XI.

De figuris, seu configurationibus, & aspectibus, qui in Zodiaco sunt magis, & minus considerabiles, eorumq; aspectuum origine, familiaritate, viribus, virtutibus, & colligantia, ac nexu inter aspectus maiores, & minores: nec non de Antiscijs imperantibus, & obedientibus inter eadem signa Zodiaci.

Cap. XII.

De figuris, seu aspectibus, qui in mundo sunt, nempè in Horizontibus quibuscunque Orbis terrarum, reiectis aspectibus in Æquatore nuper excogitatis à nonnullis Astronomis.

Cap. XIII.

De Radiationibus, Aspectibus, & Vibrationibus luminis harmonici Planetarum ad Zodiacum, & inter se; Itemque ad Horizontes quoslibet Orbis terrarum, ac proinde de quatuor positibus Astrorum, & Planetarum insignibus, nimirum respectu polorum Zodiaci, & respectu polorum mũdi, seù primi mobilis, & respectu Æquinoctialis circuli, & respectu Zodiaci cuiuslibet Regionis Orbis terrarum, & consequenter de Ortibus, & Occasibus meridianis, & mediæ noctis, ac mediationibus, & imationibus Cæli matutinis, ac vespertinis, eorumque Aspectuum virtutibus, & proprietatibus, ac viribus validissimis: & demum de Antiscijs æquinoctialibus, eorumque robore, nempe de condeclinationibus duorum, vel plurium Planetarum, & Stellarum, aut in eadem parte Zodiaci, aut in opposita, aut in parte eiusdem potentiæ, aut imperanti, vel obedienti.

Cap. XIV.

De methodo construendi, & diuidendi duodecim Domicilia cælestia in singulis Horizontibus Orbis terrarum, nimirum mansiones Astrorum, Planetarum, & signorum Zodiaci, tum æqualiter secundum vetustiores Astronomos, tum inæqualiter in vnoquoque ex dictis duodecim Domicilijs cælestibus secundum modernos, & Regiomontanum, & de validis rationibus, authoritatibus, & experientijs pro vtraque methodo, & vtriusque vsu. Itemque de diuisione eorumdem Cardinum, & de cuspidum viribus.

Tomi primi, Liber II.

Cap. I.

DE motibus deriuantibus à motu primo, & primum de motu principe, qui dicitur ab Astronomis directionum, eiusq; origine, periodo, mẽsura, viribus, & actionibus, eiusdemque motus diuisione in rectum, obliquum, & æqualem, directum, & conuersum, annuum, & diurnum; Atque de differentijs virium, ac roboris inter directiones omnes, & de motu directionum composito, nempè de obuiationibus corporeis significatorum, & promissorum, plurima hactenus recondita, & omnia

nia luculentissime ; & vberrime explanata.

Cap. II.

De motu, qui dicitur ab Astronomis progressionum, eiusque origine, actionibus, viribus, & cognatione, ac nexu cum motu directionum: & de multiplici eiusdem diuisione in annuum, menstruum, & diurnum, æqualem, rectum, & obliquum, directum, & conuersum: & de motu progressiuo composito, nempè de obuiationibus progressiuis annuis, & menstruis hactenus ignotis, earumque viribus: & de ratione supputandi progressiones omnes æquales, & inæquales, seu obliquas, ad significatores præcipuos cuiuslibet datæ Radicis tam directas, quam conuersas, nec non dictas obuiationes progresiuas annuas, & menstruas.

Cap. III.

De doctrina admirabili figurarũ, numerorum, & concentuum motuum cælestium, eorumque harmoniæ numeris nondum cognitis, & propterea de pluribus motibus, & reuersionibus, ac circulationibus velocioribus motu directionum annuarum simplicium hactenus reconditis, eorumque origine à primo motu, eiusque, & Zodiaci figuris, numeris, & diuisionibus harmonicis, eorumdemque virtutibus, viribus, vsu, & experimentis. Et de colligantia, ac nexu eorumdem cum motu tardissimo directionum annuarum, & cum velocissimo progresionum annuarum, nimirum de directionibus secundarijs, & ternarijs, atque de alijs progresionibus significatorum omnium præcipuorum tardioribus vsque ad progresiones annuas consuetas; & de temporibus actionum, quæ ab eis succesiuè, & gradatim sunt inferioris roboris respectu directionum primariarum, quæ omnia diffusè, & vtiliter explicantur, velut ab vberrimo primi motus fonte emanantia.

Cap. IV.

De motibus, reuersionibus, ac circulationibus longè admodũ tardioribus motu directionum annuarum lege naturæ quadam, & per experientiam congruentibus numeris, & mensuris rarisimarum alterationum, & mutationum, & crisium, quæ post plura secula contingunt in Elementis, & mixtis corporibus sublunaribus diuturnioris durationis, veluti in Regionibus, & Vrbibus, vt infra in cap. 3. tom. 2. lib. 2. qui motus hactenus sunt in abscondito in Republica literaria.

Cap. V.

*De causis primis naturalibus temporum omnium velociorum, & tardiorum, nempè horarum, dierum, mensium, & annorum, eorumque inuicem, & cum suis causis, videlicet primo mobili, & sole, analogia, & consensu mirabili, eorumdemque vsu in Astronomia disertè, & demonstratiuè, reiectis varijs dierum excogitatis æquationibus, & nonnulla de viribus temporis.

Tomi primi Liber III. Pars prima. De motibus secundis.

Præfatio in quatuor capitula diuisa.

Cap. I.

DE ijs, quæ Viri in Astronomia Principes inuenerunt ad cognitionem motuum cælestium secundorum, quique Astronomiam suis adinuentis illustrarunt, omissa turba Astronomorum sese inuicem reprehendentium, & obiurgantium, qui nihil inuenerunt; sed vel fideliter adinuenta à summis Viris obscurarunt, vel inuentis sine vlla euidenti ratione contradixerunt.

Cap. II.

De causis potisimis necessariæ restaurationis Tabularum omnium tam priscarum, quam modernarum, videlicet motuum cælestium in ijsdem Tabulis determinatorum per quoscunq; Astronomos in retroactis omnibus seculis Obseruatores.

Cap. III.

De ijs, quę requiruntur, vt beneficio Tabularum perpetuo habeamus motus nobis appa-

apparentes omnium stellarum, & Planetarum, qui veri dicuntur, absque necessitate vllius restaurationis, ac nouarum Tabularum amplius.

Cap. IV.

* De motibus secundorum mobilium, videlicet septem planetarum absolutis, simplicibus, æqualibus, vulgo medijs, eorumque motuum viribus, ac virtutibus, plura scitu digna, & hactenus recondita.

De Sole, eiusque prærogatiuis, encomijs, & viribus.

Cap. I.

De motu periodico Solis per Zodiacum, seu de Anni magnitudine in seculis superioribus ab omnibus Astronomis obseruata.

Cap. II.

*De Anni magnitudine in cunctis seculis præteritis, & futuris eadem, eaq; æqualissima, & inuariabili, & de anno sidereo, eiusque nexu cum anno tropico, de quo latius in cap. 17. de Stellis fixis, & diffusè de cælestium omnium motuum commensurabilitate.

Cap. III.

* De collatione integra, quæ hactenus fieri à nemine potuit priscarum obseruationum Æquinoctiorum cum modernis, & recentioribus eorumdem Æquinoctiorum obseruationibus, ad veram anni magnitudinem eliciendam in cunctis seculis, prout vberrimè elicitur, & fit euidentissima semper intra minutum ferè vnum temporis circiter tantum; Idque à duobus ab hinc millibus annis, & amplius.

Cap. IV.

* De vera Anni magnitudine per doctrinam harmoniæ, & proportionis numerorum, figurarum, & concentuum motuum cælestium secundorum inuicem, & cum motu primo, ab eoque deriuantibus motibus, de qua supra in cap. 3. lib. 2. dictum est, per quam fit manifestissima Anni magnitudo ad momentum vsque temporis sibi ęterna lege naturæ exquisitissimè debitum, ac præscriptum.

Cap. V.

* De Apogæo Solis, eiusque vario situ sub Zodiaco in seculis præteritis secundum Astronomorum obseruationes, & supputationes etiam in Epocha à Christi Domini natiuitate, & de motu annuo eiusdem Apogæi secundum eosdem: & de varia solis mora in signis Borealibus, & Australibus in retroactis seculis. Post quorum examen plenè determinatur inuariabilitas magnitudinis anni in qualibet mutatione Apogæi Solaris.

Cap. VI.

* De vero motu Apogæi Solis, & periodo motus eiusdem per Zodiacum in cunctis seculis æqualissimi, eiusque situ in nostra ætate, atque in Epocha Christi: & de methodo adinueniendi maximam moram Solis dierum octo, & horarum ferè octo singulis annis magis in vno semicirculo Zodiaci, quàm in altero, & consequenter amplius in vna ex duabus totius Orbis terrarum partibus, quàm in altera, & præcipuè Boreali, & Australi. Et de huius moræ periodo circulari tam per Zodiacum, quàm per vniuersas Regiones Orbis terrarum hactenus ignota; & de Apogęi solaris eiusdemque motus nobilissimi, & moræ maximæ proprietatibus, viribus, & actionibus admirabilibus, modò in his, modò in illis Orbis terrarum Regionibus superis, & inferis, per supputationes dicti motus, & moræ inuestigandis.

Cap. VII.

* De Excentricitate solis à centro Orbis terrarum, & de ei congruente maxima æquatione cẽtri perpetuo inuariabili, probationes plures etiam physicæ euidentes.

Cap. VIII.

* De obliquitate Eclipticæ, seu maxima declinatione Solis ab Æquinoctiali, vel Æquidiali circulo secundum veteres, & moder-

modernos; & de immutabilitate eiusdem, discussis Astronomorum omnium obseruationibus latissimè, & de fallacijs, ac erroribus in assumenda Eclipticæ obliquitate, velut etiam altitudinibus Poli Borei Vrbium, & loco Solis apparente vero sub Ecliptica.

Cap. IX.

* De arte, seu methodo supputandi Solis locum apparentem verum sub Ecliptica ad quæcunque secula, vbi plura hactenus ignota enucleantur ad motuum solarium rectam, atque exquisitam supputationem in omni æuo; & de simplici, atq; absoluto Solis motu medio in Radice, seù Epocha à Christi natiuitate secũdum omnes Astronomos; & post eorum examen conclusio de motu Solis medio certissimo in Epocha Christi,& ad alias Epochas lõgissimè vetustiores ab ea; & de imaginaria inæqualitate, & æquatione dierum probationes inuictæ.

Cap. X.

* De motu absoluto, simplici, medio, seu æquali Solis diurno,& annuo, eiusque distributione in Tabulas pro omnibus seculis, annis, mensibus, diebus, & horis, minutis, & secundis,vbi describuntur Tabulę mediorum motuum solarium expansæ,& colligendæ cum Epocha Christi Domini, & cum alia Epocha vetustissima determinata in cap. præcedenti, & vtraque redacta ad meridianum Vrbis Romæ per methodum reducendi medios motus Solis ad omnes meridianos Vrbium, & locorum, quorum hìc datur disquisitio, & Catalogus. Itemq; simul exhibentur etiam Tabulæ motus Apogęi solaris, nec nõ successiuè Tabulę ęquationum excentri Solis ad totius calculi Solaris complementum in cunctis seculis, exquisitissimè semper ad minutum vsque.

Cap. XI.

* De praxi, & vsu locupletissimo præcedentis Theoriæ Solis,&Tabularum, per quas dantur quamplurima, & numerosa exempla, nempè supputationes locorum Solis in vetustis, & proximè præcedẽtibus seculis accuratissimè obseruatorum ab insignibus Astronomis,tum priscis, tum modernis, vt per has quamplures, etiam in distantissimis seculis, locorum Solarium demonstrationes arithmeticas, elucescat euidentiùs summa veritas huius doctrinæ, & adinuentionis perfectæ motuum Solarium.

Cap. XII.

* De causis anticipationis diei ęquinoctiorum, & solistitiorũ post institutionem anni Iuliani, nec non posticipationis eiusdem diei Æquinoctiorum, & Solistitiorum ante institutionem anni Iuliani, vbi traditur modus adinueniendi tempora, & momenta æquinoctiorum omnium in cunctis seculis præteritis, & futuris exquisitissimè ad minutum temporis, & exhibẽtur Tabulæ annorũ maximorum Solarium, nec non plurimæ Radices certissimæ Æquinoctiorum, & Solistitiorum, horumque omnium vsus, & praxis, & quamplurima exempla insignia pro vlteriori demonstratione supremæ veritatis huius doctrinæ motuum solarium.

Cap. XIII.

* De Reuolutionibus solaribus annuis,à qualibet data vera Radice, seu principio supputandis perfectissimè in perpetuum: & de triplici reuolutione, seu circulatione, ac reuersione Solis hactenus non comperta, nimirum annua per Zodiacum, & quadriennali per Vniuersum, & anni maximi solaris tam per Zodiacum, quàm per Vniuersum, earumque tabulis, vsu, praxi, ac viribus, & virtutibus eximijs, tum ad augumenta, aut diminnutiones effectuum, seù influxus directionum, tum ad accensiones effectuum earumdem directionum imminentium ad significatores præcipuos radicales circa res corporis,nempè ad incolumitatem seruandam, & morbos præcauendos.

Cap. XIV.

* De Reuolutionibus menstruis Solaribus compositis cum Reuolutionibus annuis Solaribus, earumque tabulis, praxi, vsu, & viribus.

Cap.

Cap. XV.
* De directionibus diurnis in reuolutionibus annuis, earumque vſu,& tabulis.

Cap. XVI.
* De reuolutionibus annorum mundi exquiſitiſſime ſupputandis in cunctis ſeculis, earumque viribus, praxi, & vſu.

Cap. XVII.
* De ſtellis fixis, & earum prærogatiuis, ac virtutibus,& ipſarum motu annuo, ac periodo motus per Zodiacum:& de anno ſidereo ſecundum omnes Aſtronomos celebriores,& poſt examen eorum concluſio de motu ſtellarum fixarum annuo, earumq;periodo per totum Zodiacum primi mobilis: & de anni ſiderei magnitudine certiſſima in omni æuo, eiuſque colligantia cum anno Tropico, ſeu Æquinoctiali Solari hactenus recondita.

Cap. XVIII.
* De immutabilitate perpetua latitudinis ſtellarum fixarum ab ecliptica, examinatis prius,& inuicem collatis Aſtronomorum inſigniorum obſeruationibus.

Cap. XIX.
* Tabulæ motus ſtellarum fixarum in longum per Zodiacum ad plura annorum millenaria.

Cap. XX.
* Radices,ſeù poſitus inſigniorũ Aſtrorum fixorũ ad annũ Chriſti Domini 1660.

Tomi primi Liber tertius, Pars ſecunda.

Cap. I.
DE Anni Ciuilis magnitudine in cunctis ſeculis præteritis apud omnes gentes Orbis terrarum,& propterea de anno lunari, & ſolari apud nationes omnes.

Cap. II.
De Inſtitutione anni Ciuilis à Numa Pompilio ſecundo Rege Romanorum inita, & de anno Romuli primi Regis à Numa reformato.

Cap. III.
De Reformatione anni Ciuilis à Iulio Ceſare per Soſſigenem facta, & de reſtitutione, ſeu correctione omiſſionis dierum intercalandorũ in anno Iuliano per Octauianum Auguſtum edicta.

Cap. IV.
De cauſis anticipationis diei Æquinoctiorum in annis Ciuilibus Numæ Pompilij, & Iulij Cæſaris.

Cap. V.
De Reformatione Kalendarij, & computi Eccleſiaſtici à ſacro Concilio Nicæno inita.

Cap. VI.
De varijs Cyclis lunaribus,& luniſolaribus adinuentis in diuerſis ſeculis à pluribus Aſtronomis,ad Kalendarij, & computi Eccleſiaſtici ſuſtentationem.

Cap. VII.
De plurimis eximijs Viris,qui in diuerſis ſeculis ſcripſerunt de reparatione Kalendarij, de reformatione Anni,de doctrina temporum, et de maximis diligentijs plurium Summorum Pontificum,et ſacrorum Conciliorum, ac Synodorum pro Kalendarij, et Anni reparatione, et reformatione.

Cap. VIII.
De reformatione anni Iuliani Ciuilis, et Kalendarij, ac computi eccleſiaſtici à Gregorio XIII. P.O.M. facta, illiuſq;Pontificis laudibus, et gloria.

Cap. IX.
De determinatione temporum aptiorũ pro diuinis officijs, celebratione Miſſarũ, Ieiuniorum, et pro alijs functionibus,et ritibus Eccleſiaſticis apud populos, quibus dies, et noctes ſunt vnius,duorum,et plurium menſium.

Cap. X.
De veræ diei paſſionis Chriſti Domini, et Re-

et Redemptionis humani generis determinatione.

Tomi Primi Liber IV.

De Luna, eiusque viribus, prærogatiuis, & encomijs.

Cap. I.

DE medio, seu simplici, absoluto, et æquali motu Lunæ diurno, nec non etiam annuo secundum omnes Astronomos priscos, et moderniores: et de periodo motus Lunæ per Zodiacum secundum eosdem, et de longitudine media Lunæ in Epocha Christi secundum dictos omnes Astronomos.

Cap. II.

De Apogæo Lunæ, eiusque motu diurno, et annuo, et de periodo motus eiusdē apogæi, eiusque situ in epocha Christi secundum eosdem Astronomos, et de Apogæi, et Perigæi lunaris viribus, virtutibus, et proprietatibus validissimis in corporibus sublunaribus omnibus, plura hactenus non audita.

Cap. III.

De Nodis lunaribus, eorumque motu diurno, et annuo, ac periodo eorumdem per Zodiacum, nec non de dicto motu latitudinis Lunę, eiusq; situ in Epocha Christi, et de nodorum, ac ventrium prædictorum viribus, et proprietatibus, multa à nemine tradita.

Cap. IV.

De Eccentricitate, seu prima inæqualitate motus Lunæ, eiq; ab omnibus Astronomis assignata æquatione centri.

Cap. V.

De secunda inæqualitate motus Lunæ, eique congrua æquatione secunda pariter iuxta Astronomos omnes.

Cap. VI.

Post examen omnium conclusio de motu medio, atque etiam apparente vero Lunæ tam in longum, quam in latum per Zodiacum propter veriores distātias Lunæ à Sole, atque æquationes primæ, et secundæ eius inęqualitati congruas, et propter veriores latitudines, et remotiones eius ab Ecliptica desumptas à numerosioribus, et præstantioribus obseruationibus in Astronomia Principum virorum: et de vera eius longitudine media diurna, et annua, atque Apogæo, et nodis ad Epocham Christi.

Cap. VII.

De methodo supputandi Lunæ locum apparentem verum sub Ecliptica in longum, et in latum ad quælibet secula: et de distributione medij motus Lunæ in Tabulas pro omnibus seculis, annis, mensibus, diebus, horis, minutis, ac secundis, vt supra similiter factum est in cap. 10. de motibus solaribus. Itemque simul exhibentur Tabulæ motus Apogæi lunaris, nec non successiuè Tabulæ æquationum centri, et orbis Lunæ ad totius calculi lunaris complementum in cunctis seculis, nec non Tabulæ latitudinis Lunæ, et dantur plura exempla.

Tomi primi Liber IV. Pars secunda.

De Eclipsibus luminarium scilicet Solis, & Lunæ, eorumque proprietatibus.

Cap. I.

DE maxima, et minima distantia luminarium à terra in Apogæis, et Perigæis Eccentrici eorum secundum omnes Astronomos.

Cap. II.

De Parallaxibus luminarium in longū, et Lunæ in latum secundum omnes.

Cap. III.

De semidiametris Terræ, ac luminarium apparentibus in Apogæo, et Perigæo eorumdem secundum eosdem.

Cap. IV.

Post examen omnium conclusio de verioribus remotionibus luminarium à terra in

in Apogæis, et Perigæis suis: et propterea de verioribus luminarium parallaxibus, & diametris apparentibus eorumdem ad punctualiores Eclipses vtriusque luminaris præcognoscendas, nimirum principiũ, medium, et finem obscurationis, eiusque magnitudinem; nec non ante hæc omnia gradum, et minutum sub Zodiaco, vbi incidit medietas obscurationis, seu Eclipsis videlicet punctum Nouilunij in Eclipsibus solaribus, ac plenilunij in lunaribus, quoniam à simplici obseruatione Eclipsium minimè potest haberi locus luminarium sub Zodiaco, nisi prius obseruata, et præcognita altitudine Solis meridiana, alijsq; per quæ verus Solis gradus, et minutum sub Zodiaco habeatur, vt dixi in c. 3. et 8. de motibus solaribus.

Cap. V.

De methodo supputandi lunares Eclipses, easque delineandi.

Cap. VI.

De methodo supputandi solares Eclipses, easque similiter describendi.

Tomi Primi Liber V.

De motibus trium superiorum Planetarum, nempe Saturni, Iouis, & Martis.

Cap. I.

DE medio, seu simplici, et æquali motu Saturni diurno, et annuo secundum omnes Astronomos, et de Periodo motus Saturni secundum eosdem.

Cap. II.

De Apogæo Saturni, eiusque motu annuo, et de periodo motus eiusdem Apogæi per Zodiacum secundum omnes.

Cap. III.

De Eccentricitate Saturni, seu prima motus eius inæqualitate, eique assignata æquatione Cẽtri ab omnibus Astronomis.

Cap. IV.

De secunda inęqualitate motus Saturni ratione annui orbis, seu circulationis annuæ Solis per Zodiacum, variæq; interim distantiæ eius à Sole, et ei assignata æquatione dicti orbis ab omnibus.

Cap. V.

De longitudine media Saturni, ac situ Apogæi eiusdem in Epocha Christi secundum omnes Astronomos.

Cap. VI.

De motu latitudinis, seu nodis Saturni, eorumque motu annuo, ac periodo motus per Zodiacum, nec non de situ eorum in Epocha Christi secundum omnes.

Cap. VII.

Post examen omnium, Conclusio de exquisito motu Saturni, tam in longum, quã in latum per Zodiacum in cunctis seculis præteritis, ac futuris, tum per veriorem eius motum simplicem, æqualem medium, tum per veriores æquationes primæ, et secundæ eius inęqualitati congruas, verioresq; ipsius quoque latitudines ab Ecliptica, à numerosioribus, et dignioribus priscis, ac modernis obseruationibus deductas, ac proinde de vera eius longitudine media annua, motuque, et periodo Apogæi sui, et Nodorum, nec non de positu Saturni medio, eiusque Apogęi, et nodorum sub Zodiaco in Epocha Christi, eiusdemque Apogęi, et nodorum viribus nondum cognitis.

Cap. VIII.

De methodo supputandi Saturni locũ apparentem verum sub Ecliptica in longum, & latum, ad quęlibet secula: & de distributione medij motus Saturni in Tabulas pro omnibus seculis, annis, mensibus, diebus, horis, minutis, & secundis; Et cum eis motus Apogęi Saturni. Itemq; successiuè Tabulæ Æquationum centri, & orbis Saturni, & Tabula latitudinis eiusdẽ ad complementum calculi Saturni in omnibus seculis, & exhibentur exempla. Totidem sunt quoque capitula de motibus Iouis, & insuper capitulum de harmonia, relatione, & consensu inuicem admirabili etiam inter coniunctiones, & oppositiones veras Saturni, & Iouis propter

contingentiam earum sub ijsdem Zodiaci gradibus inuicem harmonicis intra plurima secula, nempe in quadrato, & opposito, nec non in antiscio, & contraantiscio aliarum magnarum coniunctionū eis per aliqua secula præcedentium. Totidem quoque sunt capitula de motibus Martis. Et insuper capitulum de tertia inæqualitate motus Martis à Recentioribus adinuenta, & obseruata, ratione distantiæ Solis ab Apogæo, & Perigæo, eique ab ijsdem assignata æquatione.

Tomi Primi Lib. VI.

TOtidem sunt capitula de motibus duorum inferiorum planetarum ♀ & ☿ in longum pariter, & in latum, quot sunt capitula de motibus ♄ & ♃

Et denique capitulum, De passionibus diuersis planetarum, eorumque proprietatibus, & significationibus plenissimè.

Post has elucubrationes de motibus

Tomus II. Liber Primus.

De effectibus motuum, ac luminum corporum cælestium omnium in cunctis sublunaribus corporibus.

Cap. I. Primæ partis.

DE præceptis, obseruationibus, & experimentis, quæ sunt à motu, lumine, & aspectibus stellarum, minimè vulgaribus, sed scitu maximè necessarijs in arte nautica, expeditionibusque omnibus maritimis, tum annonæ, tum mercium, tum militaribus, ac etiam in huiuscemodi expeditionibus terrestribus: Et de temporibus procellarum, tempestatum, imbrium, fulminum, voraginum, & naufragiorum, & terræmotuum, quorum exhibentur exēpla, & causæ cæleſtes, à quibus euenerunt.

Cap. II.

De præceptis, documentis, et experimentis in arte Agriculturæ, et de methodo inuestigādi tempora fertilitatis, et sterilitatis: Itemque de præceptis, et obseruationibus in arte Armentaria, Venatoria, Aucupatoria, et Piscatoria; Et de temporibus idoneis ad has artes vtilius exercendas.

Cap. III.

De documentis, obseruationibus, et experimentis in arte medica, nimirum de ijs, quæ consideranda sunt ad curationem integram humani corporis in quibuslibet morbis præsentibus ab Astrorum influxu calido, frigido, sicco, vel humido deriuantibus, et ad præseruationem à morbis quibuscunque futuris, aut imminentibus.

Cap. I. Secundæ partis.

De pluribus principijs humani fœtus, et omnium, quæ generantur, et fiunt, et speciatim de Cōceptione, et Natiuitate: Et de ratione, ac methodo inuestigandi tempora, et momenta earum pro rebus corporis, et temperamenti præcognoscēdis, plura hactenus recondita, et inaudita.

Cap. II.

De promissione radicali in themate cælesti Cōceptionis, et Natiuitatis, tam temperamenti corporis, quam procliuitatis, et inclinationis eiusdem corporis ad hoc, et illud morborum genus ex motu, et positu, ac configurationibus Astrorum inuicem in puncto cuiuslibet genituræ: et quæ morborū genera polliceatur hęc, et illa astrorum constitutio, ac constellatio, tam in domicilijs cælestibus, quam in signis Zodiaci, et cum hac, et illa imagine stellarum fixarum; itemque in hac, et illa coniunctione, seu aspectu planetarum cum prorogatoribus vitæ, et per existentiam eorum cum nodis, flexibusq; lunaribus, et Perigęis Lunæ, vel aliorum planetarum, alijsq; similibus ex causis parū notis tam in themate Conceptionis, quam Natiuitatis.

Cap. III.

De præcipuis significatoribus, seu vitæ prorogatoribus, eorumq; numero, ac ordine in qualibet radice, seu genitura, et de eorumdem promissoribus specialibus, vnde exordia promissionum omnium radicalium hauriuntur, hactenus incognitis.

Cap. IV.

De promissoribus radicalibus in toto

vitæ decursu perpetuis, videlicet de promissionibus læsionum corporis incurabilium; Itemque de promissoribus temporalibus, et volantibus, scilicet morborum corporis prætereuntium, et facile curabilium: Et de partibus, seu gradibus cælestibus insignis promissionis circa hęc, et de huiusmodi promissorũ differentijs plura admirabilia.

Cap. V.

De significationibus, & promissionibus naturalibus, & accidentalibus planetarũ circa temperamenta corporum, eorumque partium, & viscerum, & de significationibus naturalibus Domiciliorum cælestium, & signorum Zodiaci, & de viribus, atque actionibus planetarum in suis domibus, exaltationibus, triplicitatibus, faciebus, & terminis, ac dodecatemorijs, & per existẽtiam eorumdem planetarum in cardinibus, angulis, succedentibus, & cadentibus. Itemque erga Solem, & secundum conditionem, vbi exhibentur dodecatemoria, termini, facies, & triplicitates virtute proportionis, & harmoniæ numerorum, multo verisimiliores, quàm hactenus traditæ sint, ita ut vel negandæ omninò sint dignitates omnes primariæ planetarum ratione domus, vel cum his admittendæ istæ, quas virtute dictæ proportionis adinuenimus.

Cap. VI.

De promissionibus, quæ sunt per quinque positus insignes planetarum sub Zodiaco, nimirum per existentiam, & positum Astrorum, & planetarum secundum longitudinem à Polis Zodiaci: secundo per existentiam eorundem secundum longum à Polis mundi: tertio secundũ eorum declinationem, & condeclinationem ab Æquinoctiali: quarto secundum Ortus, & Occasus Horizontales eorundem in quolibet Horizonte: quinto secundum antiscia, & contraantiscia ipsorum, tum ęquinoctialia, tum zodiacalia; Et de ratione, ac methodo cõficiendi directiones, et progressiones omnes æquales, rectas, et obliquas ad significatores, seu prorogatores omnes vitarum præcipuos, easque tam directas, quam conuersas, et ad loca ipsorum significatorum, et promissorum, quæ sunt secundum dictos positus insignes, ad tempora alterationum, et morborum in radice qualibet natiuitatis promissorum; & de differentijs, ac distinctionibus virium inter hos omnes positus, et directiones.

Cap. VII.

De promissionibus omnibus per ordinem dignoscendis, et considerandis in qualibet genesi, earumque robore, et imbecillitate.

Cap. VIII.

De differentia virium inter directiones æquales, rectas, et obliquas, et de inualiditate directionũ in Æquatore, quas Maginus excogitauit, aliarumque, quas nonnulli Moderni commenti sunt.

Cap. IX.

De robore, et debilitate promissionis effectuum directionum, vel ratione positus significatorum, vel ratione aspectus incidentis in signis ascensionum ab imo Cæli ad Orientẽ datæ cuiuslibet Regionis, aut à dicto Oriente ad medium Cæli, quæ ascensiones longę sint, vel breues, vel quia significatores sint in parte Cæli ascendente supra terrã, & in cardinibus, vel succedentibus, aut in parte Cæli descendente sub terra in cadentibus.

Cap. X.

De principio actionum, et tota duratione, seu periodo effectuum motus directionum, aliarumq; progressionum tardiorum vsq; ad velocissimas, ac etiam reuolutionum solarium annuarum; & quare directionũ effectus principales statim post elongationem per gradum ab earum aduentu generaliter cessent, plura recondita, et inaudita.

Cap. XI.

Quænam considerabilia sint ad habenda tempora in decursu vitæ accensionis, et executionis effectuum omnium radicitus promissorum in qualibet Genesi, tam circa alterationes temperamenti corporis, quam

circa morbos quoscunque radicitus promissos, etc. et à quibusnam motibus sint executiones promissionum radicalium omnium, non solum radicis Natiuitatis, sed etiam Conceptionis, aliarumque radicum insignium, de quibus diximus in cap. 1. secundæ partis, huius Tomi 2.

Cap. XII.

De triplici promissione, nimirum generali, speciali, et specialissima, quæ est à Planetis tum beneficis, tum maleficis erga, vel contra significatores omnes præcipuos rerum corporis in omnibus natiuitatibus: & à quibus progressionibus exequi, & accendi possint in hoc, vel illo Anno vitæ promissiones morborum; Nec non de radicali promissione planetarum omnium, quomodo, & quando exequi, & accēdi possit in his, et illis annis Vitæ, etiam sine directionibus annuis ad significatores præcipuos; Item de ratione vniendi huiusmodi promissiones omnes ad perfectionem Iudicij dictarum triū promissionum, doctrina magistralis, recondita, & inaudita.

Cap. XIII.

De diuersis temporibus executionis, et accēsionis promissionum radicalium circa alterationes, et morbos quoscunque in quolibet dato themate cælesti cuiuslibet Natiuitatis, seu Geniture physicè, et plenissimè indagandis per diuersos motus cælestes nondum plenè cognitos, videlicet non solum per motum directionum, et reuolutionum, et per reditus planetarum promittentium, sed etiam per alios motus progressiuos tardiores motibus progressiuis annuis, quos supra diximus in cap. 11. tomi primi, et dicemus in cap. 21. sequēti, nempè non solū per directiones primarias, principes, sed etiā secundarias, quas nūcupauimus obuiationes, et ternarias, et quaternarias, etc. quarū motus experientia teste negari minimè potest; Nec non per reliquas progressiones tardiores æquales ad significatores pręcipuos radicales; Itēq; per dominia planetarum in hac, et illa ætate, et de quibus Ptolemæus etiam aliqua refert in lib. 4. cap. 11. de temporum diuisione: Et de differentia virium inter hos omnes motus in accendendis, et excitandis cūctis promissionibus radicalibus, non dum audita.

Cap. XIV.

De augmento, et diminutione, adiumentis, et impedimentis effectuum directionum, qui sunt à gràdibus Zodiaci insignibus, videlicet à gradibus magnarum Coniunctionum, Eclipsium, et Stellarum nouarum, etc. nec non qui sunt à Progressionibus annuis, et ab Ingressibus, et Reditibus promissorum planetarum, vel eis in promissione conformium in punctis Reuolutionum Solarium annuarum. Quique sunt à Congressibus, seu Coniunctionibus, et configurationibus inuicem promissioni directionum congruis, et ab Eclipsibus, et Stationibus, ac diuturnis Ortibus, et Occasibus meridianis, seu mediæ noctis, etiā extra punctum reuolutionum annuarum primo in locis directionum imminentium incidentibus, deinde in locis radicalibus significatorum dictam directionem imminentem habentium, deinde in locis progressiuis annuis eorundem significatorum, demum in locis reuolutionis annuę eorundem. Et de methodo has omnes promissiones adinueniendi, earumque vsu pro rebus corporis, nempe morbis, eorumque grauitate præcognoscendis, & reparandis per opportuna remedia, &c.

Cap. XV.

De temporibus accensionum effectuum promissorum à motu directionum annuarum primariarum ad significatores præcipuos radicales, quando vis & virtus dictis directionibus imminentibus ad significatores, augeatur à dictis Ingressibus, & Congressibus, & Eclipsibus, tam super locis radicalibus dicti promissoris, & significatoris directionem habentis, quam super locis, vbi sunt per motum progressiuum annuum, & per motum obuiationum progressiuarum annuarum, & quàm super locis, vbi sunt per motum reuolutionum annuarum, vel etiam vbi sunt per motum progressiuum menstruum, & per motum directionum diurnarum eorumdem, vel etiam per motum reuolutionum menstrua-

struarum, & directionum diurnarum in ipsis reuolutionibus annuis, & demum per motus, & transitus apparentes veros, ac etiam medios tunc contingentes super dictis locis radicalibus, vel progressiuis, vel reuolutionis.

Cap. XVI.

De viribus validissimis, quæ sunt à dictis Ortibus, & Occasibus meridianis, & mediæ noctis, ac mediationibus, & imationibus Cæli matutinis, & vespertinis planetarum inter se, & cum Stellis fixis, et potissimum in stationibus dictorum planetarum, eorumque omnium diuersis proprietatibus à nemine consideratis: & de ratione, & vsu eorundem tum pro rebus corporis, tum etiam ad aeris mutationes.

Cap. XVII.

De ingressibus, & congressibus, seu coniunctionibus planetarum medijs, ac etiam intermedijs, nempe cōtingentibus per motus eorum ęquales medios in reuolutionibus Solaribus annuis plura inaudita, nec obseruata.

Cap. XVIII.

Epilogus, & conclusio aurea omnium considerabilium ad promissiones, earumque augmenta, executiones, ac tempora executionum, & accensionum: & de examine, & iudicio directionum omnium circa morbos plene, & integrè conficiendo.

Cap. XIX.

De additionibus annorum ætatis elapsę motui progressionum, & reuolutionum annuarum, ac etiam motui directionum primariarum, earumq; viribus, virtutibus, & vsu pro rebus corporis, &c.

Cap. XX.

De additionibus, & ademptionibus annorum ætatis elapsæ, tam locis significatorum præcipuorum radicalium, quàm locis directionis primariæ, & secūdariæ, &c. eorundem directæ, & conuersæ, eiusque additionis, & ademptionis rationibus, viribus, virtutibus, & proprietatibus admirabilibus hactenus ignotis, earumque vsu, ac proinde non solum de directionibus primarijs, secundarijs, & ternarijs, & quaternarijs directis, & conuersis æqualibus, & obliquis considerandis in motu directionum annuarum primi mobilis, vt in capitulo sequenti dicemus; sed etiam de directionibus ternarijs, secundarijs, & primarijs conuersis obliquis in motu reuolutionum Solarium nondum cognitis, vt in cap. 22. dicemus.

Cap. XXI.

De directionibus primarijs annuis ad significatores omnes præcipuos radicales, ijsque tam æqualibus, rectis, & conuersis, quàm inæqualibus, seu obliquis pariter directis, & conuersis, singulis annis facilè conficiendis: nec non de directionibus secundarijs, quas nuncupauimus obuiationes, & de directionibus ternarijs, & quaternarijs, tam æqualibus directis, & conuersis, quàm inæqualibus, seu obliquis, & directis tantum supputandis, earumque promissionibus successiuè raris, & validis, nec non de figuris, seu positibus dictarum directionū distinctè erigendis singulis annis, qui motus directionum quaternariarum, ternariarū, & secundariarū lege proportionis, & harmoniæ motuum inuicem, vel admittendus est, vel cum eis denegandus etiam motus directionum primariarum vetustissimus, & experientia teste certissimus.

Cap. XXII.

De directionibus ternarijs, et secundarijs, et primarijs, quæ hauriuntur, vt diximus, à reuolutionibus Solaribus quadriennalibus à data qualibet natiuitate, seu genitura, et exordio, ad significatores omnes radicales, ijsque inæqualibus, seu obliquis conuersis tantum, non amotis significatoribus à suis circulis positionis radicalibus in motu ipsarum reuolutionum quadriennalium, nimirū in motu directionum ternariarum, nec secundariarum, nec primariarum obliquarum conuersarum eis competentium anno illo, in quo quæruntur dictæ directiones ternariæ, secundarię, & primariæ, prout amouentur in directionibus primarijs obliquis conuersis annuis primi

primi mobilis: & de figuris dictarum directionum erigendis singulis annis, qui motus directionum in dictis reuolutionibus annuis solaribus, vel admittendus est, vel cum eis denegandus omninò Annus maximus Solaris, qui necessario in rerum natura datur.

Cap. XXIII.

De temporibus accensionis effectuum promissorum à dictis directionibus ternarijs, secundarijs, & primarijs, tam in motu directionum annuarum primi mobilis, quàm in motu reuolutionum solariũ annuarum, quando vis eis augeatur ab ingressibus, & congressibus planetarum in locis dictarum directionum, vel etiam in locis progressiuis annuis significatorum dictas directiones imminentes habentium, vel in locis, vbi ijdem significatores sunt eo anno per motum reuolutionum, vt diximus in cap. 14. 15. & 16.

Cap. XXIV.

De triplici genere Domiciliorum cælestium, videlicet secundum sphęram obliquam, & Monteregij rationem, & secundum sphæram æqualem, nempè secundum priscos Ægyptios, & secundum sphęram rectam supputandis, eorumque cardinum, & cuspidum viribus, promissionibus, significationibus, & directionibus.

Cap. XXV.

De alia figura, seu themate cælesti radicali cõsideranda in Natali cuiuslibet, ad promissionum omnium cælestium complementa circa res corporis præcognoscenda, &c.

Tomi II. Liber II.

De effectibus motuum cælestium generalibus in mundo, & indiuiduis.

Cap. I.

De ratione physica inuestigandi motus, & mutationes, ac effectus, qui per diuersa secula contingunt in mundo, nempè in Elementis, & mixtis, à motibus rarissimis, seu tardissimis octauæ sphęræ, seu stellarum fixarum, earumq; potissimũ verticalitate, & horizontalitate, modò in his, modò in illis Orbis terrarum regionibus, nec non Apogęorum planetarum, & præsertim Apogęi solaris, vti omnium nobilissimi, & potentissimi motus, de quibus plura in c. 6. lib. 3. de motibus solaribus dixi, & in c. 19. eiusdẽ lib. 3. de stellis fixis.

Cap. II.

De modo pariter indagandi effectus, qui sunt à coniunctionibus trium superiorum planetarum, & de quatuor Zodiaci cardinibus, per quos physicè distinguuntur maximæ, mediæ, & minores coniunctiones dictorum superiorum planetarum, & speciatim Saturni, & Iouis, earumque vires.

Cap. III.

De modo similiter inquirendi effectus, qui sunt à motibus, & periodis motuum minus raris, minusq; tardis, nimirum post singulos annos 120. à qualibet data radice, seu exordio virtute anni maximi solaris, seu earundem reuersionum solarium annuarum, nec non etiam post singulos annos 360. virtute reuersionis motus directionum primi mobilis, & Solis; Et post singulos annos 2520. virtute reditus, ac reuersionis dominij septem Planetarum; & post singulos annos 4320. virtute reuersionis dominij duodecim signorum Zodiaci. Itemq; post alia secula diuersa, à magnis coniunctionibus Saturni, & Iouis lege naturæ incidentibus in quadrato, & opposito aliarum magnarum coniunctionum cuiuslibet datæ radicis.

Cap. IV.

In Zodiaco extare per plura secula partes, seu gradus excellentis luminis, & virtutis non solum per apparitiones ibidem nouarum stellarum, sed etiam per maximas, medias, & minores coniunctiones trium superiorum planetarum, & præsertim Saturni, & Iouis ibidem, nec non per oppositiones eorundem Saturni, & Iouis inter se, reditusq; aliarum coniunctionum Saturni, & Iouis lege naturæ in opposito partili præcedentium coniunctionum: ac etiam in Antiscio, & Cõtrantiscio earundem,

dem, ac proinde de harmonia, & colligantia admirabili coniunctionum ♄ ♃ inuicem, & cum Zodiaco, eiusque partibus se se aspicientibus. Itemque extare in Zodiaco gradus excellentis virtutis per fixarum stellarum, & Apogęorum, ac Nodorū Planetarum ibidem ingressus lentissimos, seu transitus tardissimos; Nec non etiam per Eclipses in eodē gradu per aliqua secula redeuntes, & per Cometarum ibidem apparitiones, & stationes, vbi exhibetur interim Catalogus apparentium, & verarum Coniunctionum magnarum ♄ ♃ secundum Tyconicas hypotheses à natiuitate Christi vsque ad annos Christi 1724. quas ante nostras Tabulas in Iuuentute supputauimus.

Cap. V.

De inuestigatione temporum dictorum effectuum omnium; Itemque de ratione adaptandi dictos motus, & positus cælestes illustriorum fixarum, Apogęorum, & nodorum, & coniunctiones planetarum superiorum, nec non reuersiones dominiorū eorundem, radicibus rerum sublunarium, seu genituris indiuiduorum, ad motus, mutationes, & effectus in eis insignes præcognoscendos in quibuslibet seculis, plura recondita, & scitu dignissima.

Cap. VI.

De septem planetis, nec non de 12. signis Zodiaci Chronocatoribus in mundo generalibus, seu vt dicunt, magni orbis dominis, eorumque viribus, & de temporibus dominij eorundem, & de radicibus, & principijs primis, vnde dicta dominia inceperunt, & vnde sumunt exordium.

Cap. VII.

De promissionibus, & effectionibus naturalibus planetarum in mundo, veluti etiam in genituris, alijsque exordijs circa aeris salubritatem, & corporum incolumitatem, ac fœcunditatem terræ, & animalium, ac vegetabilium omnium, tum per significationes naturales planetarum, tum per accidentales positus eorundem in signis Zodiaci, & cum stellis fixis ibidem insignioribus, & vicissim etiam signorum Zodiaci, & fixarum, ac eorundem planetarum in domicilijs cælestibus, & domiciliorum cælestium in signis Zodiaci: Itemque de promissionibus planetarum per existentiam, seu coniunctionem, & configurationes, ac aspectus suos cum præcipuis significatoribus, nempe luminaribus, & cardinibus tum Zodiaci, tum horizontalium finitionum, & coniunctionibus, seu oppositionibus cuilibet dato exordio præcedentibus, &c. Itemq; per positum planetarum erga Solem, & secundum latitudinem in septentrionem, vel austrum, & in plagis, &c. & de physica ratione iudicandi dictas promissiones omnes.

Cap. VIII.

Quibus ex causis alterentur, aut immutentur qualitates tam manifestæ elementares, quàm proprietates occultæ, & virtutes, ac vires planetarum: & quando minimè alterentur ad eorum promisiones, & effectiones in mundo, velut etiam in genituris, præcognoscendas.

Cap. IX.

De proprietatibus, & viribus nodorum Lunæ, et ventrium eius, eorumq; effectibus in mundo, et promissionibus in genituris, et de viribus eorumdem cum nodis aliorum planetarum, plura inaudita.

Cap. X.

De proprietatibus, et effectibus insignibus in aere, elementis, et mixtis à Luna, quando est in Apogæo, et Perigæo eccentrici sui, nec non aliorum planetarum in Apogæis, et Perigæis eccentrici Lunæ, et proprijs ipsorum, Arcana plurima.

Cap. XI.

De causis cælestibus validioribus secūdum experientiam ad aeris magnas, et insolentes mutationes, nec non ad sæuas in mari tempestates tum ab ortibus, et occasibus meridianis, et mediæ noctis Solis cū fixis stellis insignioribus, et planetis superioribus; tum per mediationes, et imationes cæli matutinas, et vespertinas planetarum, ac stellarum fixarum inuicem in quolibet horizonte Orbis terrarum, tum

per

per validiores aspectus, & radiationes planetarum inter se, & æquidistantias eorundem ab æquinoctiali, & præsertim cum luminaribus in nouilunijs, & plenilunijs, & in stationibus, ac Perigęis, & nodis suis.

Cap. XII.

Tabulæ Ortuum, & Occasuum, ac mediationum, & imationum cæli stellarum fixarum insigniorum cum Sole ad eleuationem Poli Romani secundum positum fixarum sub Zodiaco ad Annum Christi 1660. Itemque Tabulæ Ortuum, & Occasuum meridianorum, & mediæ noctis, nec non mediationum, & imationum cæli matutinarum, & vespertinarum ad eandem Poli Romani eleuationem secundum positum fixarum sub Zodiaco pariter ad Annũ Christi 1660. Et Ephemerides quoque verorum motuum cælestium septem planetarum per aliquos annos sequentes à nobis parantur.

Cap. XIII.

De ratione constituendi radicem, seu thema cæleste magnis, medijs, & minoribus coniunctionibus superiorum planetarum pro tempore contingentibus: nec non Stellis nouis, Cometis, & similibus Meteorologicis hactenus ignota, ad inuestigandas promissiones earundem in his sublunaribus: & de directionibus, progressionibus, & reuolutionibus annuis, ijsdem magnis coniunctionibus ritè, & rectè supputandis.

Cap. XIV.

De methodo perquirendi effectus, qui sunt à nouilunijs, & plenilunijs, & præsertim Eclipticis, in totalibus obscurationibus luminarium; Itemque effectus, qui sunt ab ingressibus Solis in puncta Æquinoctialia, & potissimum Veris, & in Solstitialia puncta: & de alia figura, seu themate cælesti semper considerabili in reuolutionibus annorum mundi, nec non in magnis Coniunctionibus, Eclipsibus, Cometis, & nouis Stellis, ad promissionum cælestium complementa indaganda.

Cap. XV.

De reuolutionibus, & progressionibus annuis, & menstruis, ac directionibus diurnis conficiendis in Eclipsibus, præsertim solaribus, ad tempora effectuum eorundem sensibiliora inuestiganda.

Tomus III. Liber primus.

De ratione, & causis physicis dictorũ effectuum naturalium, qui sunt à motibus prædictis corporum cælestium, in corporibus sublunaribus, tam generaliter, quàm peculiariter: Propositiones ad diuinam, naturalem, & moralem philosophiam spectantes.

Propositio I.

DE triplici natura, nimirum diuina, seu supercęlesti, cęlesti, & elementari: & de viribus naturæ cælestis supralunaris in naturam elementarem, vegetalem, & animalem sublunarem.

Propositio II.

Dari in Vniuerso rerum seriem, & ordinem, ac supernaturale regimen.

Propositio III.

Causas efficientes generationum omnium sublunarium plures esse, & inter eas Solem, & obliquum circulum, vt mouentia.

Propositio IV.

Virtutem, & naturam cælestium esse causam efficientem generationum, & vitarum præstantiorem, quàm virtus, & natura matricum, & ipsorum seminum; & eo magis quo nobilior, purior, & potentior est natura cælestis, quàm natura elementaris sublunaris.

Propositio V.

Quid conferant generationibus, ac rebus genitis causæ cælestes efficientes: quid causæ materiales, & aliæ sublunares elementares.

Propositio VI.

An figuræ, colores, imagines, instinctus, voces, & proprietates, ac magnitudines

dines animantium vniuscuiusque speciei, sint à vi, & natura seminum, ac Regionum vbi generantur, nempè elementari sublunari, an à natura cęlestium superlunarium.

Propositio VII.

Quid ad dictos instinctus, ac proprietates naturales animantium conferat vis, & natura seminis, & vteri, ac etiam Regionis vbi nascuntur, & cælestium corporum.

Propositio VIII.

Vita, quæ vnicuique speciei animantium statuta est à diuina Sapientia, euariari non potest à viribus naturæ cælestis, neque elementaris: minui tamen, & extingui potest vita cuiuslibet indiuidui ante determinatam suæ speciei periodum ab ijsdem viribus naturæ cælestis, & elementaris, alijsque causis non naturalibus.

Propositio IX.

Non à simplici abusu, & erroribus in sex rebus secundum physicos non naturalibus, oriri alterationes, corruptiones, & obitus animantium, ac proinde, nec alterationes, corruptiones, & obitus, neque generationes omnes esse à viribus naturæ elementaris tantum; sed etiam ab alijs naturis, & causis, quas diximus.

Propositio X.

In vnoquoque animante plures insitas esse proprietates, atque vires, tum agendi, tum patiendi, alias nimirum à forma, alias à materia, alias ab elementis, alias à motu, lumine, ac virtutibus cælestium corporum.

Propositio XI.

A sola quatuor Elementorum permixtione, & temperamento non esse figuras corporum, sed à forma: ac proinde à similitudine figurę inter se duorum corporum insufficiens esse pronunciare de moribus, & passionibus animi, vtpotè quod homo figuram Leoni similem habens sit morum Leoninorum; prout neque Canes, licet Lupis similes, Lupi proprietates, nec mores; neque Anguillę, proprietates Serpentum.

Propositio XII.

Proprietates, instinctus, & appetitus, aliaque documenta naturę, quę sunt à forma vnicuique propria suæ speciei, videlicet à sua natura specifica, neque à quatuor Elementis, neque à quolibet eorum temperamento in qualibet materia, seu corpore contingentibus, neq; à motu, lumine, & virtutibus cælestium corporum, possunt immutari, quamuis adiuuari, & in animalibus irrationalibus perfici, conseruari, vel impediri, & corrumpi valeant.

Propositio XIII.

A quibus Circuli Zodiaci partibus, locisue, corporibusque, & substantijs cælestibus hauriantur primordia generationum omnium, & causæ conformatrices fętuum, & vitarum prorogatrices, & à quibus causæ alterantes, & corruptrices eorundem fętuum, & quot sint mensuræ physicæ alterationis, & vitæ rerum genitarum.

Propositio XIV.

Plura mirabilia de sapiētia Dei in Opificio, & Regimine cælestiū, & terrestrium, & in perenni conseruatione Vniuersi, & de eius summa prouidentia erga creaturas.

Propositio XV.

Omne bonum, & omne lumen à Parente luminum Deo est, à quo alijs clarius, alijs obscurius datur esse & viuere, alijs robur corporis, alijs pulcritudo, alijs ingenium perspicacissimum, alijs proba natura, seu temperamentum, alijs sapientia, & nouarum rerum, atque artium inuentio, alijs diuitiæ, & opes, alijs dominia, & potestates, alijs soboles, alijs plura ex his, alijs pauciora, veluti postulat ratio boni regiminis, & plenitudo sui temporis: ac proinde dona Dei sunt bona omnia corporis, animi, et fortunarum.

Propositio XVI.

Quæ casu, fortuna, et sorte euenire dixerunt veteres philosophi, et vulgus quoque, ac prospera omnia, et aduersa externa, sunt effectus diuinæ Prouidentiæ, eiusque regiminis inscrutabilis.

Propositio XVII.

Bona fortunæ non esse vere, & simpliciter bona secundum se, nec aduersa fortunę esse simpliciter mala: & sunt circa ea, quorum nos Domini non sumus, vt diuitiæ, dominium,& his contraria; cedunt tamen in bonum iustorum, & in pœnam impiorum secundum S. Tho. 1. 2. in fine.

Propositio XVIII.

Præmia, & pœnas esse circa ea,quorum electio est in libera potestate nostra, velut est electio virtutum, aut vitiorum, et operationes secundum virtutem, aut prauæ, tam in prosperis, quàm in aduersis: non autem circa ea, quorum electio non est in potestate nostra, & quorū, vt diximus, nos domini non sumus.

Propositio XIX.

Longe differre quātum ad finem aduersa, quæ in pœnam sunt improbis ob vitia, scelera, et peccata, ab aduersis,quæ etiam probis viris adueniunt, et laudem,ac gloriam eis parant.

Propositio XX.

Probos esse, et malos in nobis existere, non tamen sine diuino auxilio:difficile autem esse iudicium boni, et virtutum, videlicet electionem illius medij, quod est inter excessum, et defectum, sed magna perspicacia, & prudētia indigere,& scientia, ac experientia: Idcirco Deus liberales artes instituit, vt ij qui natura probi non essent, fieri possent doctrina, & proba ac christiana educatione, prout contra corporis morbos medicinam creauit.

Propositio XXI.

Quæ bona fortunæ sunt, et per impulsum, ac impetum quemdam eliguntur, sunt à Deo tanquam à mouente primo, et à nobis,quia eligimus ea,& dona Dei sunt, et ex necessitate non sunt, sed à causa liberaliter agente: Quæ verò non bona, sed aduersa fortunæ nuncupantur, nihil aliud sunt, quàm carentia donorum naturalium, quæ carentia non est malum morale, nec reprehensibiles nos facit, quia in potestate nostra non est ea habere.

Propositio XXII.

Actiones quatuor Elementorum agentium etiam sine ratione, ex quo rationis expertia sunt, necnon actiones cælestium corporum, et motuum, etiamsi diuersis corporibus inferioribus repugnare pro tempore videantur, ac repugnent, nunquam tamen repugnare Vniuerso, quia Elemēta, et Cælum bona sunt, et ad Vniuersi perfectionem, et conseruationem à Deo creata, et recta.

Propositio XXIII.

Quamuis diuinæ Sapientiæ placuerit mundum contrarijs gubernare, tamen viuentibus omnibus sufficientem dedit potestatem resistendi contrarietatibus actionum elementarium, et cælestium corporum, necnon repugnantiæ (non tamen sine gratię adiutorio) quę inest hominibus inter partem sensitiuam, et rationalem, subijciendo eas actiones,ac repugnantias rationi, nempè animæ intellectiuæ, vti digniori et diuinæ.

Propositio XXIV.

An videri possint in secundis causis à sapienti viro prospera, et aduersa, quæ à diuini regiminis ratione, et prouidentia sunt, et non in nostra potestate, vt robur, et pulchritudo corporis, ingenium, diuitiæ, soboles, dominia, probitas naturæ, et his contraria; atque etiam bona,et mala, quorum electio in potestate nostra est, videlicet illi appetitus,affectus, et inclinationes ad vitia, et virtutes, per quas apetimus agere, vel non agere, ac viuere, vel non viuere secundum virtutem.

Propositio XXV.

Etiamsi possint moderari, et impediri quæ prospera, et aduersa fortunæ sunt, à libera voluntate, quæ verò corporis sunt, à bona, et sapienti, vel mala, et insipienti victus ratione, et quæ animi sunt resistendo appetitui sensitiuo, alijsque elementaribus, et superelementaribus contrarietatibus, tum libera voluntate, tum educatione,tum doctrina:tamen an despicienda nō videatur aliqua præuisio, veluti neque despiciuntur ars nauigatoria, et medicinæ

dicinæ,etiamſi plura ſequātur in dies naufragia, et interitus.

Propoſitio XXVI.

Quid ſentiant ſacri Doctores de huiuſmodi præuiſione, et indicatione deſumpta per ſecundas cauſas, dummodo à neceſſitate aliena circa actus liberos,et in poteſtate noſtra exiſtentes, necnon de indicatione per eaſdem ſecundas cauſas, quæ ſunt circa ea, quorum nos domini non ſumus,vt diximus,quæq; Deus,vt Dominus, et Author naturæ elargitur, quibus vult miniſterio ſecundarum cauſarum veluti decet ſuam maieſtatem, ſecundum ſacros Doctores, et Diuum Thomam in lib. 3. contra Gentiles cap. 77. &c. arduum certe eſt iudicium, et periculoſum, quia plerumque Deus abſcondit hæc ſapientibus, conuertens eos retrorſum, et ſcientiam ſtultam faciens, teſte Eſaia in cap.44.

Tomus tertius, Liber II.

De viribus Artis in natura elementari, ac etiam cæleſti, animali, & vegetabili.

Propoſitio I.

Nihil tranſmutari, vel generari ſine virtute quadam formatiua præexiſtente in materia rei tranſmutabilis, et generabilis.

Propoſitio II.

Nihil ab igne elementari generari, ſed alterari, corrumpi, et tandem in cineres reduci,contra quamplurium Chimicorum opinionem.

Propoſitio III.

Calorem non eſſe niſi vnum ex præcipuis inſtrumentis,quo vtitur natura in generationibus; minimè autem eſſe cauſam efficientem generationum.

Propoſitio IV.

A ſpirituum congerie, ſeu ſpirituoſa per artem ſubſtantia, nullam dari generationem.

Propoſitio V.

Per appoſitionem, compoſitionem,mixtionem, et vnionem duorum, vel plurium miſcibilium, etiamſi quomodolibet alteratorum, vel ſint olea, vel ſalia, vel alia quælibet vegetabilia, aut ſemimineralia, nullam fieri tranſmutationem de ſpecie ad ſpeciem, neque mixtionem inſeparabilem.

Propoſitio VI.

Mineralia,et metalla non eſſe in via ad aurum, ac proinde tranſmutari non poſſe vnum in alterum ſolidè, perfectè, et copiosè.

Propoſitio VII.

An per naturæ imitationem in auri generatione, aurum fieri poſſit.

Propoſitio VIII.

Cauſas efficientes generationum, tam animalium, quàm plantarum, et mineralium, plures eſſe, et ab Artifice non imitabiles, et inter eas Solem, et obliquum circulum, quæ nec materia, nec forma, nec priuatio, nec eiuſdem ſpeciei ſunt,ſed mouentia, ex Ariſtotele lib.12. metaph. tex. 25. mouentia inquam pluribus, et diuerſis circulis longæuis, & diuturnis multorum ſeculorum, atque luminibus diuerſis, & varijs virtutibus occultis aſtrorũ, ideoque minimè imitabilibus ab vllo Artifice.

Propoſitio IX.

Virtutem, & naturam cæleſtium corporum, ac ſubſtantiarum, eſſe cauſam efficientem generationum excellentiorem, quàm virtus, & natura matricum, & ipſorum ſeminum.

Propoſitio X.

Dari minimè poſſe in natura, et longè minus ab arte, medicamentum vniuerſale ſimplex, & vnicum pro omnibus morbis penitus exterminandis, quin alicui viſceri, aut membro corporis noceat, ex quo omne corpus conſtat ex pluribus, et inuicem contrarijs qualitatibus; Poſſe tamen dari ad bonæ valetudinis conſeruationem aliquam panacæam.

EPISTOLA

Viri anonimi Aftronomiæ ftudiofi, fcripta anno præterito 1659. Præfuli clariffimo poft vifam editionem primi Indicis Capitulorum totius operis Authoris, & à Colonia ad Authorem tranfmiffa. Et Authoris refponfio.

Illuftriffime ac Reuerendiffime Domine:

Legi accuratè Francifci Leueræ Romani proiectum Aftronomicum, cui fi refpondet opus confequuturum, quod promittitur, tunc illius nomen, & honos, & laudes femper manebunt. Ifta verò promiffa implere, non eft vnius hominis, imò nec integræ Congregationis, nifi Deus extra, & fupra ordinem capacitatis humanæ fuerit cum ea, vel eo. Quòd fi fuerit, cedo, & credo, & adorabo hominem, & Deum in eo, qui fecerit hæc, quæ ipfe promittit, & facit, aut fecit.

Vnum eft, in quo fpiritus Viri laudandi probari poteft, nimirum hoc. Tabulæ motuum, quas adeò perfectas dabit, vt vix minuto aberrent ab Antiquiorum obferuationibus annotatis; Ex quibus hypothefibus funt conftructæ?

*Si dicat, ex obferuationibus Veterum adunatis in aciem. Quæro fecundum, quam Chronologiã illæ obferuationes funt adnotatæ? vel ex qua funt Chronologia enotatæ? & adunatæ, vt in Concilio Ius fuffragij habere poffint. Omnis enim obferuatio vetus in aliquo anno alicuius æræ debet effe notata * fic in loco fuffragiorum Ius habebit, alias minime.*

Si igitur Author nullam fupponit Chronologiã, nihil probabit, nifi prius confecerit nouam, & illam Difcipulis fupponat, vti fundamentum, & fi hanc nouam propofuerit, vnde eam comprobabit, ex fuis Tabulis? tunc circulum committet, ex alijs authoribus? non erit fua, vel noua, fed antiqua.

Hæc fcribit, qui ab anno 1626. in hoc eodem luto hæfit, & laborauit, & in dies laborat, optans difcere, quod nequijt inuenire, & ex experimentis fuis, quid laudatiffimus Author dicat, intelligit, & fcit quanta fit opera, quam promittit.

Alius modus explorandi foliditatem Authoris noui eft hæc. Iulius Cæfar cum Soffigene inuenit Aequinoctium Aftronomicũ fuo III. Cõfulatu, fiue anno Correctionis in eo die, qui fequenti Confulatu fuo IIII. fuit 24. Martij. Quomodo igitur fit, quòd omnes Tabulæ Lunæ folares cum ad Computum adhibentur, illud dictent illo tempore fuiffe in 23. Martij? Si hanc caufam odoratus fuerit D. Francifcus Leuera, leuabit mundum, & onera ingeniorum alleuiabit.

Videamus, & audiamus, an fuæ Tabulæ dent ab hinc annis 1716. æquinoctium Vernum in 24. Martij.

Alia exploratio efficax. Determinet D. Frãcifcus Leuera, quot anni fint elapfi inter primum Iulianum, & annum fequentem 1660. inchoaturum: ibi confeftim apparebit quanti momenti fint eius Tabulæ futuræ, fi pofuerit vnum annum amplius, minufuè, quàm integerrimos annos Iulianæ formæ 1716. excepto vno die, conclamatum eft de certitudine Tabularum eius: nam iam Coloniæ Eclipfes veteres atque Phafes habentur computatæ, & in illis partibus anni, in quibus olim acciderunt, & in ijs horizontibus, & in ea quantitate, qua adnotatæ funt: quæ omnes contra eum clamabunt. Nihil dubito, quod clarus vir D. Francifcus viderit Io. Baptiftæ Riccioli Almageftum nouum, imò expenderit, quod iam Coloniæ, vti etiam D. Vendelini Atlanticas expendimus, nec tamen in eorum vllo inuenimus perfectionem defideratam ad veteres obferuationes, quoniam omnes ex hypothefi Chronologiæ erroneæ, funt cõftructæ Tabulæ eorum. Summoperè tamen opto eiufdem digniffimi Viri

ri Francisci exemplar Coloniæ non dimitti, quoad sit descriptum.

Authoris Responsio ad dictum Præsulem directa.

Vidi explorabilia, quæ ex Capitulis meorum operum deducit egregius, & consũmatus in Astronomia Vir, quamuis mihi ignotus: & nil miror de incredulitate, solus enim non est, imò Viri in Astronomia, quo magis versati, & qui rei pondus, & magnitudinem non ignorant, eò increduliores cæteris fiunt, nisi manu tetigerint, & oculis viderint. Huic autem incredulitati interim ante editionem operis, aliud respondere non valeo, nisi quòd Deus plerumque reuelare dignatur paruulis ea, quæ abscondit sapientibus, ludens in Orbe Terrarum.

Tabularum mearum certitudo non pendet à sola collatione obseruationum priscarum, cũ modernis, sed ab alijs demonstrationum Arithmeticarum generibus, quarum vnaquæq; sufficeret ad euidentiam veritatis. Has autẽ collationes ideò facile peregi, quia ante ipsas collationes iam anni magnitudo, periodusque, ac mensura totius motus Solis sub Zodiaco mihi nota erat, & consequenter debita interualla temporis inter obseruationes æquinoctiorum simul conferendas, mihi erant præcognita: alioquin sicut impossibile hactenus fuit cunctis Astronomis inuicem conferre obseruationes priscas etiam certiores cum modernis quoque certioribus, sine priori cognitione dictæ mensuræ, nempè sine præcognitione veræ magnitudinis anni cælestis: Ita pariter mihi impossibilis fuisset.

In hallucinationes Chronologicas incidere non potui, quia vsus sum illis priscis, & recentioribus obseruationibus, quarum tempora celebriora sunt de communi Astronomorum consensu, & magis explorata, & certiores situs solares exhibent tam in prisca, quàm etiam in moderna obseruatione. Indigent autem Chronologia, nimirum doctrina temporum illi, qui carent doctrina motuũ, quia Chronologia nulla est, vbi nulla est doctrina motuum: sed vbi est doctrina motuum solarium, est consequenter doctrina annorum; nam tempus est numerus, & mensura motus, & sine motu impossibile est esse, ac proinde cognito motu, cognoscitur tempus; & sic cognito motu Solis, eiusque periodo per Zodiacum, illicò cognita remanet vera Chronologia, & doctrina temporum, & annorum. Hinc fit, vt opinio maioris, vel minoris temporis elapsi ab vna obseruatione ad alterã, vel ab vna Epocha, seu radice motus, vel temporis, vel vtriusq; incerta, ad alteram certam, seu ab vno positu Solis ad alterum similem positum, ac reditum Solis ibidem sub Zodiaco, non præiudicet veritati motuum cælestium.

Quoad Sosigenem, an perfectè obseruauerit dictum æquinoctium Vernum in die 24. Martij, rationabiliter dubitare quisque potest, quia non fuit adeò celebris in obseruationibus, vt ei credendum sit, sicut Hipparco, & Ptolemæo, qui plurimas obseruationes æquinoctiorum posteritati reliquerunt. Veritas tamen est, quod dictum æquinoctium Vernale anni correctionis Iulianæ fuit inter diem 23. & 24. mensis Martij. Momentum autem eius, veluti etiam Aequinoctij Autumnalis, & Solstitiorum dicti anni, iam supputaui, & posui inter plura exẽpla in lib. 3. de motibus solaribus cap. 12. & in libro de restitutione anni Ciuilis Iuliani, reiectis Tabulis lunisolaribus, quia motus Solis à motu Lunæ non pendet.

Circa determinationem annorum elapsorũ à primo anno Iuliano ad annum Christi Domini 1660. iam dixi, quod opiniones maioris, vel minoris temporis ab vna radice incerta ad alteram certam, non præiudicant veritati motuum habentium primam radicem, & periodum suam certissimam, vt dixi plenè in cap. 9. & in cap. 10. dicti libri tertij de motibus solaribus, in quibus etiam de Epochis.

Quòd autem Eclipses tam solares, quam lunares, in quolibet horizonte contigerint, vel in quauis quantitate adnotatæ fuerint à quibuslibet Astronomis priscis, & modernis, non possint obstare veritati motuum solarium in minimo minuto motus Solis sub Zodiaco, debet esse omninò notũ huic viro experto, & consummato in huiusmodi studijs, quia in Eclipsibus tam priscis, quam modernis, generaliter obseruata non apparet nisi magnitudo, & medium totius obscurationis, scilicet tempus, nulla tunc habita possibili obseruatione gradus, & minuti Zodiaci, sub quo tunc incidat dicta obscuratio, nisi per supputationem præcedentis, vel succedentis obseruationis motus Solis, vel Lunæ;

quæ quia innititur Tabulis, iisque erroneis, erronea necessario est, veluti dimissis vetustis Eclipsibus, patet in Eclipsi Lunæ anni 1643. die 27. Septembris more Gregoriano in pluribus Europæ, nedum Italiæ locis obseruata, vt refert eruditus Ricciolus in suo Almagesto nouo, qui eam obseruauit Bononiæ hor. 7. 30ᴵ. p. m. Sole, vt ait existente in gr. 4. 29ᴵ. 34ᴵᴵ. libræ. Et tamen secundum obseruationem ab eodem Ricciolo factam æquinoctij Autumnalis eiusdẽ anni 1643. die 22. Septembris hor. 21. 25ᴵ. p. m. reperiri debuerat in gr. 4. 21ᴵ. libræ ad rationem veri motus diurni Solis post ipsius ingressum in libra ab ipso obseruatum, minimè autem in gr. 4. 29ᴵ. 34ᴵᴵ. libræ, nec Luna ibidem in opposito Solis in dicta Eclipsi. Secundũ autem supputationem Ticonicam Longomontani, Origani, & Argoli erant luminaria in gr. 4. 17ᴵ. libræ de quibus late dixi in lib. 3. de motibus solaribus cap. 3. &c. & hæc celeriter dicta pro responsione sufficient citissimo Tabellarij discessu instante post receptionem harum literarum huius eximij Viri, quem libenter cognoscerem, vt eum dignius honorare possem.



FRAN-

FRANCISCI LEVERAE ROMANI

De necessitate restitutionis cælestium motuum.

PRÆFATIO AD LECTORES.

Restitutio cælestium motuum nullis vnquam retroactis seculis in ea extitit necessitatis angustia, in qua hac ætate nostra versatur, ex quo post Typographiæ inuentionem, & facilitatem editionis, tot supputantur motus, & positus Solis, & Planetarum diurni, quot sunt Obseruatores, & Artifices Tabularum, atque Ephemeridum eorundem motuum: & propterea à tot tantisque inter se discrepantibus tabulis astronomicis, & exinde Ephemeridibus, quæ in dies eduntur, multiplicant, & circumferuntur; veritas motuum cælestium quotidie magis delitescit, & successiuè semper sensibilius obscuratur, & errores ad gradus vsque plures augentur, tum in præsenti, & futuro, tum in præterito decursu multitudinis annorum, & seculorum cum ingenti populorum omnium iactura, propter carentiam, & priuationem singularium beneficiorum, quæ à veritate motuum cælestium, & maxime solarium, cunctis Orbis terrarum gentibus vberrimè resultaret, veluti modo dicemus.

Prima autem, & potissima origo erroris in cęlestibus motibus est, quia dimissis fallacijs, & hallucinationibus, quæ frequenter incidunt in obseruationibus etiam peritissimorum, tum ratione instrumentorũ, tum ratione dispositionis ipsorum Artificum obseruantium, vt notum est: Hoc magisterium, & doctrina cælestium motuum non est quorumlibet absolute, & simpliciter geometrarum, neque Arithmeticorum, qui simplicibus tantum obseruationibus, distantijsq; Astrorum, & supputationibus innitantur; sed propria est eximiorum Philosophorum, quia manifestum est Astronomiam constare ex scientia motuum exquisita, & ex naturali philosophia, quorum neutrum cum plerique habeant, vtrumque autem nemo, vt dixit Cardanus in aphor. astronom. segm. 1. aphor. 33. nil mirum si in ea vndique scateant errores: Astronomia enim, vt pulcherrima est, sic laboriosa, & difficilis existit, vt sensit etiam Plato in Epinomide, dum dixit: *Nolite ignorare, Astronomiam sapientissimum quiddam esse: nempe necessum est verum Astronomum esse, non eum, qui secundum Hesiodum, reliquosq; huiusmodi Occasum, Ortumq; consideret; sed eum potius, qui circuitus octo, & quomodo septem sub primo versentur, quoue ordine circulos suos singuli peragant: quod nulla natura, nisi mirabilis, facilè vnquã inspexerit.*

Altera præcipua origo aberrationis à veritate cælestium motuum, est ignoratio nexus, & colligantiæ, ac proportionis motus primi, cum motibus secundis; Itemque ignoratio numeri, & mensuræ eiusdem harmoniæ inter motum primum, & secundos, vt etiam sensisse visus est idem Plato in Epinomide inquiens. *Vnum est vinculum naturæ, doctrina figurarum, numerorum, concentuum, & motuum cælestium: & si quis aliam viam ad sciendum inuenire studet, fortunam inuocet: nec absque hisce vlla Ciuitas, felix esse potest, & hac via siue facili, siue difficili, eundum est, neq; negligendus est Deus, qui omnium gratissimam famam de se in hisce artibus sparsit.* Cum itaque primi motus colligantia, nexus, & harmonia cum secundis motibus, eiusque harmoniæ numerus, & mensura ignoretur, neque per obseruationes, & instrumenta haberi possit; propterea secũdi motus veri non sunt, & ignorantur. Nexus autem primi motus cum secundis patet, quia sine prima latione alij motus non sunt, omnes enim motus secundi cælestium corporum continentur à prima latione, ab eaque perpetuo ducuntur, dum suo proprio motu mo-

uentur

uentur corpora cælestia omnia, & idcirco arctam cum eo connexionem, analogiam, & proportionem seruant ex naturæ opificis lege; Et quia motus sine actione non sunt, quemadmodum nec actiones sine motu, ex vulgatis philosophiæ documentis; Ideo qui nescit primum motum, eiusque pondus, numerum, & mensuram, & harmoniam cum secundis, nescit actiones primas, & tempora actionum secundorum omnium motuum, quia primus motus est motuum omnium inferiorum, & sui ipsius numerus, tempus, & mensura, vt latè probauit Aristoteles in lib. 8. physicorum tex. 75. & 133. Et propterea ignorata analogia numeri, & mensuræ primi motus, cum secundis motibus, latet numerus, & mensura secundorum motuum; & ignoratis vtrisque motibus, latent actiones omnes, & tempora actionum amborum motuum: Actiones autem eorum quales sint, demõstrauit idem Aristoteles lib. 2. de gener. & corrupt. à text. 55. & lib. 4. de generat. animal. cap. 10. & lib. 1. meteorol. cap. 2. quas infra plenè enumerabimus in cap. 3. de præstantia Astronomiæ; Et vnico verbo, motus, eiusque actus excellentia, teste eodem Aristotele in lib. 3. physic. text. 1. & in lib. 8. physic. pariter text. 1. est in eo quia motus est vita quædam omnibus natura subsistẽtibus, & ignorato motu, ignoratur natura.

Quoniam igitur veritas motuum cælestium vna est, & vrget huius veritatis cognitio ad humani generis, humanarumq; artium præclarissima beneficia, & vtilitates, quibus homo in dies semper infelicius priuatur, & caret, vt modo dicemus: Ingenuorum autem virorũ primum, ac proprium munus, & officium sit eò flagrantius studere publico populorum omnium bono, quò grandius bonum illud existit: ideo hanc prouinciam naturæ instinctu, & Patre luminum Deo duce libenter à plurimis ab hinc annis amplexus sum, nunquam perterritus à durissimis laboribus, ac dispendiosis incommodis, neq; ab ingrauescente ætate; & primo motus primi vires, virtutes, proprietates, essentiam, numerum, ac mensuram medullitus inquirere, & examinare studui, eiusque harmoniam, & colligantiam cum secundis motibus, quæ hactenus à nemine inuestigata fuerũt, diffuse enucleaui firmissimis demonstrationibus quam plurimis, à cuius ignoratione, vt dixi, ignorantur secundi motus. Post hæc diu examinaui obseruationes fideliorũ Astronomorum, in Astronomia verè Principum, tum priscorum, tum modernorum, eorumque hypotheses, & documenta: & inter eas elegi illa, quæ constantissimam quandam redolent, & præseferunt harmoniam, seu proportionem, ac nexum, qui ex decreto Conditoris naturæ inest inter motus cælestes omnes secundos cum primo; quæque harmonia similiter inest inter illas circulares choreas admirabiles prædefinitis temporibus certissimis redeuntes, quas infallibili ordine deuinctissime ducũt Planetæ, speciatim superiores, per hæc, & illa secula suis motibus in numero, loco, & tempore inuicẽ perpetuo harmonicis, sub his & illis à Diuina mente præscriptis successiue partibus Zodiaci sese coniungentes, & pariter successiuè, ac ordinatè suas coniunctiones per determinata tempora, ac secula renouantes, vt huiusmodi suis ordinatissimis, & perennibus reuersionibus coniunctionum, tanquam choreis, vastissimas cælorum, & terrarum amplitudines, & amphiteatra, Zodiacique has, illasque partes singillatim, & gradatim ferme illustrent, foueant, fœcundent, ac roborent suis luminibus, & virtutibus simul coniunctis, & vnitis, vt diutissimè cuncta hæc inferiora conseruentur.

Examinatis itaq; diligentissime priscorum, ac modernorum in Astronomia Principum obseruationibus cælestiũ motuum, & rationibus, ac doctrina per ipsos adinuenta, & primo, ac potissimum motibus Solis, tanquam omnium secundorum mobilium Ducis, Regis, & Choragi; examinatisque etiam omnium Astronomorum recentiorum tabulis, hypothesibus, & documentis circa motus omnes secundos; statui primò motum Solis, eiusque perpetuam periodum demonstrationibus plurimis euidentissimis, ac sensatissimis, & inuincibilibus Arithmeticis vberrimè deductis, tum ab indissolubili harmonia, colligantia, et nexu arctissimo motus primi

cum

cum secundis, tum à collatione fideliorum omnium obseruationum priscarum, cum modernis insigniorum Astronomorum, ac verè in Astronomia Principum, Hipparci, Ptolemæi, Tychonis, ac etiam à collatione obseruationum modernarum selectiorum, cum selectioribus egregiorum Astronomorum recentiorum, quę hactenus à nemine potuerunt inuicem conferri, et conformari ad veritatem motus Solis, eiusque periodi demonstrandam; ac demum ab alijs probationum mathematicarum generibus, quæ quo magis supra omnem expectationem sunt, et multis admiranda, ac stupenda videbuntur, eo quidem maiores referendæ sunt gratię, laudesque Patri luminum Deo, qui hanc veritatem huic nostræ ætati manifestandam reseruauit; Ijsdemque examinibus, et inspectionibus, quales sint euidenter veriores, et in cunctis seculis, tam futuris, quàm præteritis, acceptabiles motus reliquorum planetarũ, et octauæ sphęræ, definiui, ac diffusè declaraui, non solum ratione adinuenti veri motus Solis, à quo reliquorum planetarum motus quoque pendent, nimirum ratione distantiæ eorum à Sole, quam Anomaliam orbis vocant, sed etiam ratione distantiæ eorundem ab Apogæis eccentrici suis; quam Anomaliam excentrici dicunt, itemque ratione distantiæ vnius cuiusque à nodis suis; patefactis erroneis quibusdam principijs, & hallucinationibus, ac figmentis quorundam recentiorum Astronomorum, per quæ dissentiunt inter se, & ab antiquis, tam circa medios, quàm circa apparentes motus planetarum in longum, & inclinationes in latum, & circa apogæa, & nodos, eorumque motus, eccentricitates, anomalias, prosthaphereses centri, & orbis, aliasque æquationes imaginarias Æquinoctiorum, & dierum, necnon reductiones, ac variationes assumptas, & adinuentas verisimiliter ab ijsdem ad sustinendas, & inter se quoque conciliandas suas, cum antiquis, dissentientes obseruationes, ac si in absolutis obseruationibus veritas, & doctrina motuum consisteret.

Inter omnium namque seculorum Viros, qui sublimem hanc curam inuestigandi cælestes motus serio susceperunt, fuere in vetustioribus seculis Hipparcus, & Ptolemæus, postea Albategnus, & Rex Alphonsus, & demum in præcedenti seculo Nicolaus Copernicus, & nostra ętate Tycho Brahe; de quibus si referre velimus ea, quæ ipse Tycho dixit pluribus in locis suorum progymnasmatum, et sigillatim in Prolegomenis Ephemeridũ solis Annorũ Christi 1598. et 1599. quas dicauit Imperatori Rodulpho secũdo, quæ manuscriptę reperiuntur in Bibliotheca Serenissimę Reginæ Suetiæ, hæc sunt; *Vix enim, inquit, vlli horum Astronomorum curricula Solis, & Lunæ ea præcisione extricarunt, vt seculis plurimis ne dicam omnibus, citra vnum dubium satisfacerent; An eo ipso quo vixerunt tempore, illa, quæ ex obseruatis prodiderunt omni vitio caruerint, non dixerim*. De Hipparco autem subdit: *Cum in Aequinoctijs, vbi declinationes maximè variant, tantopere deuiant, pronior sanè in his locis, circa quæ declinatio minimè variatur, veluti in Solstitijs, errori patuit occasio, vt ob id statuere nequeam, an ea qua oportuit amussi, Apogæum, & Eccentricitas Solis à summo alias viro Hipparco deprehensa sint? Quibus ritè se non habentibus, quid de exacto Solis motu, siue simplici, siue apparente, sperandum sit, norunt harum rerum capaces: taceo quod incertum sit, an parallaxeos Solis rationem adhibuerit; Refractiones certè eum omisisse, cum nuspiam, nec in ipsius, nec Ptolemęi scriptis, earum fiat mentio, dubium non est. Et quorsum hæc, tam subtiliter scrutaretur, cum instrumenta, quibus vsus est vix tantam præcisionem exhibuisse verisimile sit, vt tam modicas vera loco Solis obrepentes insinuationes præcauere potuerit. Nolo nunc subijcere de Prædecessorum eius antiquis obseruatis, quibus pro fundamento, & tanquam Epochis vsus est; quorum si quæ latentia fuere vitia, in ipsas Hipparchi animaduersiones tacite redundarunt. Cum itaque in Sole ipso nos tam dubios reddiderit tantus Artifex; quid de Luna dicemus eius socia, cuius motuum leges à Sole ordinantur, adeoque dependent, vt sine ipso competenter constare nequeant? Credibile tamen est, ingentem illum Hipparcum, quem supra mortalium sortem natum deprædicat Plinius, ex plurimis collatis inuicem, tam Antecessorum sub rectiore illa sphæra habitantium*

 tium

tium, in Sole, & Luna, quàm proprijs obseruationibus quoad Eclipses, & cætera loca, qualicui diligentia obseruata, luminarium curricula examinasse, & correxisse: Ita vt ad ducentos Annos eorum motiones teste Plinio posteris reliquerit. De Anni verò cælestis ratione ab ipso determinata (vt de mensibus nihil dicam) non parum mouet dubij, an ea tanta fuerit, cum posterorum, præsertim Albategnij, obseruationes ei non adstipulentur; attamen Hipparchianis vti, & Ptolomęus, & Copernicus necesse habuerunt, cum certiora in promptu non fuerint.

Ptolemæus autem circa Solis Apogæum, & Eccentricitatem, adeoque eius maximam declinationem, sua placita, quæ omnia eadem cum Hipparco constituit, ab hoc deriuasse, & pro lubitu assumpsisse potius videtur, vti etiam Anni quantitatem eandem prorsus cum Hipparco retinuit, quàm quòd proprijs, & renouatis obseruationibus accuratè hæc explorata habuerit, vt pace tanti viri Astronomorum antesignani, & de hac scientia alias optimè meriti, id quod res exigit, dicere liceat. Hinc quid fidei adhibendum sit Solis, & Lunæ motionibus ab illo numeratis: Quid Eclipsibus tam veteribus, quàm recentibus, quas citat, quid denique cæteris huc pertinentibus, quiuis intelligens facile dispicit.

Albategnus Aractensis post septem secula Ptolemæum sequutus admodum diligens fuit in expendendis Solis, Lunæque curriculis, vt credibile sit eum circa Solis Apogæum, & Eccentricitatem, reliquumque motum, certius quid ad inuenisse quàm ipsum Ptolemæum; Et in Lunæ quoque curriculo scrutando diligentiam non postremam adhibuisse, vti, & in Anni, ac mensium quantitatibus limitandis: At cum Ptolemæi obseruata pro basi habuerit, ijsq; nimium confisus sit, fieri potuit, vt si non ex semetipso, saltem hac occasione non nihil à scopo deflexerit, Instrumentorum etiam insufficientia, & lubrica obseruandi via, difficultatem vna cum vacillatione aliqua ingerente.

Serenissimus, & potentissimus Rex Castiliæ, & Legionis Alphonsus, cum pene collapsam motuum cælestium scientiam animaduertisset, heroico, & verè Regio ausu, atque intentione, conuocatis multis hinc inde Artificibus eius redintegrationi liberaliter prouidit; At cum illi nullas peculiares obseruationes, quantum quidem scitur, cælitus deductas ad manus habuerint, quibus tantum negocium citra erroris suspicionem fundarent, id quod proximum erat, & fieri potuit solummodò effecere; Ita vt collatis Ptolemæi, & Albaregnis tum quoque Thebitij, & Azraelis annotatis hinc canones, illos, qui ex optimò, illo, & liberalissimo Rege eorum Męcenate Alphonsini merito denominantur, extruxerint; Et licet per omnia id, quod laudatissimus ille Rex solerter affectabat, assecuti non sint, tamen multo emendatiores motus cælestes, quàm antea Posteris reliquerũt, præsertim quoad motus luminarium, de quibus nunc potissimum agimus; Nam Anni ratio ab Alphonsinis constituta, insensibiliter ferme à cælesti tramite differt, peneque vniuersalis est. In Apogæo quidem, & eccentricitate Solis, tum quoque quibusdam circa Lunam nonnulla commiserunt exactè amussi non correspondentia; Quæ tamen præantecedentium traditionibus minus dubia, aut deuia forent, circa ea potissimum tempora quando hæc ab ipsis ordinata sunt.

Copernicus tandem patrum nostrorum memoria huic arduo conatui sublimem curam adhibens, nonnulla in Ptolemæo, & prædecessoribus ad sua tempora restituere nixus est; Et licet is scientia huc requisita nullatenus destitueretur, & acri ingenio, profundoque præditus esset, iudicio tamen, cum medijs, & instrumentis satis exactis, atque idoneis, non simul instructus esset, id quod affectabat, non obtinuit; Antecessorum etiam obseruationibus, quibus nimium confidebat, eum in labyrinthos quosdam ex inopinato pertrahentibus, atque ita inuoluentibus, vt anni nimiam irregularitatem astrueret, quæ vel hisce temporibus, vno nec dum absoluto seculo sensibiliter, in absurdum abit, vnaque præcessionis Aequinoctij intricata ab ipso admissa inæqualitas, quæ cum anni disparitate frustra colludit; Ideòque Apogæum, & Eccentricitatem Solis, eiusque totum curriculum minus accuratè dispositum nobis reliquit; Qua verò occasione tãtus alias Artifex in curriculo Solis non satis præcisè explorato aberrarit, primo capite progymnasmatum nostrorum aperuimus; Ex Solis autem loco non ritè præfinito, multæ alia tam in Lunam, quàm reliquos planetas, tum quoque fixas, redundant deuiationes, cũ error hic per se fæcũdus euadat. Subdit autem, idem Tycho.

Statuit

Statuit ipse Copernicus, Aristarchi Samij placita iam dudum obsoleta ad vsum reuocans (licet id silentio præterierit) Solem immotum quiescere apud centrum Vniuersi, & terram circa eum in orbe quodam, quem magnum vocat, vna cum sibi contermina Luna reuolutam, efficere annuum tempus, & eas vicissitudines parere, quas alias Soli (nec immerito) tribuimus. Verum hæc stipulatio, vt vt ingeniosa, & reliquorum Planetarum motionibus ob Epicyclos, quos tollit excusandos, haud inconueniens, re ipsa consistere non potest, vt alibi fusius ostendemus; Et quantum ad Solem, qui exurgit vt Gigas ad currendam viam suam, veluti Dauid Rex de eo loquitur, eius motum hæc assumptio respectu nostri, non alterat, sed pari apparentia exhibet, adeo, vt ipse Copernicus promiscuè hic vtatur appellatione motus, nonnunquam terræ, nonnunquam soli eum attribuens, cum id quod intenditur, quo nimirum in loco Sol à nobis è terris conspiciatur, eodem modo inde proueniat. Hæc Tycho vbi supra.

De Tychone autem, qui tanquam nostri æui Atlas egregius indagauit, et introspexit medullitùs deuiationes, et errores antiquorum omnium Astronomorum, prædecessorumque suorum in obseruandis cęlestibus motibus, ac proinde qui fuit inter Astronomos omnium seculorum præstantissimus, et inuictissimus cælestiū motuum obseruator, nil dici potest, nisi quòd immatura, ad motus cælestes planetarum omnium exquisitè rimandos, morte præuentus, illos determinare, perficere, et in tabulas exarare non potuerit, vt seculis plurimis nedum omnibus satisfacerent: Immo quamuis eius intentio fuerit, vniuersalem quoque motus Solis restitutionem ante obitum definire, nihilominus, neque illam potuit adimplere, sed motus Solis, exquisitissimis suis obseruationibus, conuenientes pro 300. vel 400. annis exhibere interim contentus fuit, vt videre est in lib. 1. suorum progymnas. pag. 45. et 54. Propterea cum neque motus solares pro cunctis futuris, ac præteritis seculis posteritati relinquere potuerit, equidem neque aliorum planetarum motus præstare potuit, ex quo motus planetarum omnium secundum communem Astronomorum sententiam à Solis motu dependent: Quod etiā ipse Tycho dixit in dicto lib. 1. progymnas. post pag. 112. Vbi de motu Lunæ restituto differit, dum inquit; *Hoc autem loco solummodo ea, quæ huc præcipuè conducunt, & maximè necessaria sunt, quàm breuissimè attingam, vberiorem de Luna quoque tractationem suo tempore, volente numine, exhibiturus.*

Hinc est, quod posteriores Tychonicarū obseruationum, et traditionum sectatores Longomontanus, et Kepplerus, alijq; omnes Astronomi recentiores, neque potuerint veros planetarum motus posteritati præstare, propter anni magnitudinem non dum à Tychone, neq; ab eis exploratam, ac proinde propter medios motus Solis debito tardiores, exhibere non valentes vera loca Solis obseruata in vetustis seculis, nec etiam in ipso seculo Tychonis, et consequenter neque præstare valentes vera loca Lunę, et aliorum planetarum, qui, vt dictum est, & fatentur Tychonici in appendice Progymnasmatum, sequuntur nō solum medium, sed etiam verum locum Solis; Et propterea loco vero Solis nondum adinuento, loca quoque reliquorum planetarum vera latère necesse est, et eo magis quo distantiora sunt, vel in futura, vel in præterita secula: Immo in labyrinthos fere inextricabiles inciderunt plures Astronomorum modernorū videntes motus medios Solis non satisfacere obseruationibus omnium seculorum præteritorū: nimirum alij in erroneas ambiguitates inęqualitalis motuum omnium solarium, ac proinde æquinoctiorum, et magnitudinis anni, atque eccentricitatis Solis, eiusque maximæ declinationis ab Ecliptica, & similium, & idcirco varias æquationes commenti sunt; Alij Anomalias Orbis planetarum, eorumque Apogæa, & nodos à vero admodum discrepantes assumpserunt, ducti à quibusdam fallacibus, & irritis obseruationibus, & præsertim in Mercurio, ita vt à veritate motuum cælestium magis quam veteres declinauerint.

Doctrinam itaque motuum cælestium aggrediemur integram, & perfectissimam, numerisq; suis omnibus absolutam, eamq; facillima, limpida, & præclara methodo

 expli-

explicare curabimus, reiecto prorsus vbique obscuro, & ambiguo apparatu verborum, & dicendi, & demonstrandi genere, & præsertim in profundioribus, & difficilioribus inuestigationibus motuum; vt veritas, quam solam veluti finem, & scopum spectamus, de Cælo tanquam Aurora cõsurgens, gradatim fermè elucescat, & successiuè tota splendeat, & perpetuò fulgeat, veluti Sol cunctis gentibus Orbis terrarũ in perpetuas æternitates: Breues autem libentissime fuissemus, si in huius rei magnitudine, ac negocij mole, breuitas obscuritatem de sui natura inferre non potuisset.

Nemo autem existimet propter hìc indicatas deuiationes, & errores in motibus cælestibus, qui hactenus ob huius scientiæ difficultatem contigerunt, nos labores Atlanticos veterum, modernorum, & recentiorum Astronomorum vilipendere, eorũque inuenta, & nunquam satis laudabiles conatus, & documenta aspernari; Etenim sine ipsorum adinuentis traditionibus, & obseruationibus fidelissimis, & accuratissimis pauca exhibere, & in medium afferre, pauciora probare, nullamq; veritatis doctrinæ motuum demonstrationem præstare vnquam potuissemus: fuerunt namq; nobis hæc omnia veluti luminaria, & faces splendidæ ad inueniendam in tenebris latentem, ac demersam veritatem, & ideo ijsdem plurimum deberi honoris, & gratiæ, & quæ ab ipsis tradita sunt magnifacienda, & suspicienda semper esse professam: Immo cum Tychone in dictis prolegomenis Ephemeridum suarũ anni 1598. & 1599. *nescio àn magis mirandum sit, quòd vel hanc qualemcumq; certitudinem ab his cæli Interpretibus nobis quasi per manus traditam, adepti simus, quàm quod non nihil in talibus per se arduis, & perplexitati non parum obnoxijs nonnulla desiderentur, præsertim in tanta hominum ingratitudine erga eos, qui tam sublimes curas, torpentibus reliquis, animo sustinent, vt ob id non immeritò exclamet Plinius, atque hanc inhumanitatem deploret, his verbis* in lib. 2. hist. nat. cap. 9. vbi de motu Lunæ loquitur; *Non sumus profectò grati erga eos, qui labore, curaq; lucem nobis aperuere in hac luce, sed mira humani ingenij peste sanguinem, & cædes condere annalibus iuuat, vt scelera hominum noscantur mundi ipsius ignaris. Sic ille de sua ætate conquestus, à qua tamen hæc nostra ætas plurimum, quo ad amorem, & curam tam sublimium studiorũ degenerasse videtur.* Immo cum in tanta sapientum, & eximiorum Astronomorum multitudine quanta ab Orbe condito fuit, ego certè nihil ferè sim, adimpleri hoc casu videtur quod scriptum est in cap. 11. Euangeliorum Matth. *Abscondisti hæc à sapientibus, & reuelasti ea paruulis*, & quod similiter legitur in sacris literis cap. 9. Sapientiæ.

Interea quoniam solares motus veluti motuum omnium secundorum Principes, & Duces, primum merentur locum, & editionem in lucem; & primaria, ac præcipua intentio nostra fuit, anni magnitudinem, eiusque rationem medullitus demõstrare, dum memoria mecum ipse recolerem præclara gesta Numæ Pompilij secundi Regis Romanorum, & Iulij Cæsaris circa anni, & fastorum institutionem ante Christi Domini aduentum, & deinceps quanta solicitudine de Calendarij Ecclesiastici institutione actum fuerit in sacro Concilio Niceno, & post plura secula de restauratione anni Iulij Cæsaris, atque etiam Calendarij Ecclesiastici, quanta diligentia cogitaretur, & scriberetur à plurimis eximijs Viris, & in Concilijs quoque hæc res agitaretur, quamuis absque decisione propter anni magnitudinem admodum controuersam, & nondum exploratã, & præsertim in Concilio Constantiensi, in quo interfuere Cardinalis de Aliaco, & Cardinalis de Cusa, qui inter alia scripserunt quoque de reformatione Calendarij, & de stellis fixis, & post Sixtum IV. Pont. Max. qui pro anni Iuliani correctione Romam honorificè euocauit Ioannem de Monte Regio; & deinde in Lateranensi Synodo de tempore Leonis X. Summi Pontificis quanto ardore proposita fuerit anni, & Calendarij restauratio, vbi pariter indecisa remansit propter motus Solis nondum exploratos, et mandatũ fuit Nicolao Copernico, vt obseruationibus motuum Solis accuratè operam daret, veluti legitur in præfatione libri Reuolutionum eiusdẽ

Coper-

Copernici postea Paulo III. Pontifici Maximo dedicati, paulo ante obitum ipsius Copernici, vrgentibus ipsum antea per literas Roma anno 1536. datas Nicolao Scombergio Cardinali Capuano, et Tidemanno Gysio Episcopo Culmensi: et postea quam in memoriam quoque redigerem ea, quæ scribebat Paulus Middelburgensis Episcopus Forosemproniensis ad Leonem Decimum de recta Paschatis celebratione, et ad Maximilianum primum Imperatorem de die passionis Christi, et Ioannes Lucidus Samotheus ex Gallia de anni, et Calendarij Ecclesiastici reformatione eidem Leoni Decimo, et Ioãnes Stoflerinus in suo Calendario, et alij plurimi Astronomi insignes, alijs in Europa Principibus viris cultoribus nobilissimorum huiusmodi studiorum Reipublicæ maximè necessariorum; Et demum gloriosissima gesta Gregorij XIII. Pont. Opt. Max. pro eiusdem anni Iuliani, et Calendarij reformatione, eiusque studia, et decreta emanata pro inuariabilitate perpetua anni sui Gregoriani, et debita intercalatione dierum in posterum facienda, eiusdemque beatissimi Pontificis amorem, et dilectionem erga viros in Astronomicis hisce disciplinis versatos; Gregorius enim reformationem pro tempore quidem idoneam constituit, eiusque perpetuitati prouidit, innuendo modum extraordinariarum æquationum, quibus si fortè opus fuerit, iussu futurorum Pontificum adhibitis, Calendarium permaneat ad Ecclesiasticos vsus accommodatum: Propterea solares motus omnes cæteris præmittere censui, et occasione anni solaris, de anno quoque sidereo serio scribere fuit opus, ac proinde cum motibus solaribus, motum quoque octauæ sphæræ splendidæ, seu stellarum fixarum præfinire. Per hanc itaque primam editionem quinque eximios non dum exploratos, expectatissimos, ac nobilissimos motus, Reipublicæ literariæ vniuersæ aperio, detego, et manifestos facio, eorumque actiones mirificas indico: nempe primo annuas Solis reuolutiones per Zodiacũ: secundo quadriennales eiusdem Solis reuersiones per vniuersas cælorum, et terrarum regiones: tertio annum maximum solarem, eiusque raras reuersiones: quarto motum Apogæi solaris, et cum eo periodum circularem admirabilem moræ maximæ Solis dierum octo, et horarum fermè octo singulis annis amplius in vno semicirculo Zodiaci, quàm in altero, et consequenter magis in vna ex duabus totius Orbis terrarum partibus, quàm in altera, nempe Boreali, et Australi: quinto annum sidereum, ac proinde motum octauæ sphæræ splendidæ stellarum fixarum, earumque periodum, dimissis nonnullis alijs motibus velocibus deriuãtibus à motibus tardioribus eiusdem Solis, de quibus scripsi, & infra dicemus. Quæ omnia cum in se contineant præclaras vtilitates in omnibus ferme artibus, & disciplinis, & admodũ singularia beneficia erga quæcunque Regna, Respublicas, & populos, non est dubitandum, quin hilari animo à cunctis suscipiantur, Deoq; Optimo Maximo gratias referant omnes gentes huius adinuentæ veritatis hactenus exoptatissimæ. Diuino autem annuente Numine, motibus reliquorum Planetarum, quorum veritas à vero motu Solis prius præcognito maxime pendet, vltimam manum apponam, eosque omnes typis mandare, & promulgari curabo ad totius posteritatis solidam vtilitatem, & beneficium.

Vnum tamen hoc loco tacendum non censeo, me ideo obseruationibus cælestiũ motuum minimè dedisse operam, ne mihi eueniret, vt cęteris Astronomis, qui ab obseruationibus modo horum, modo illorum posituũ cęlestium corporum, atque Eclipsium, stellarum fixarum, & similium in dies semper magis illecti, & irretiti, in ijsque semper profundiùs occupati, totum vitæ curriculum, nihil id præsentientes, consumunt: & interim veritatem periodorum, ac circulationum eorundem cælestium corporum inuestigare, & inuenire non possunt: sed longe melius præferendũ esse duxi studium collationis selectarum obseruationum priscarum cum modernis insigniorum, & fideliorum Astronomorum inuicem, atque solidam considerationem physicam, examenq; traditionum, documentorum, & adinuentionum omnium eorundem Astronomorum, & cum eis doctrinam

nam numerorum, figurarum, & concentuum motuum cælestium secundorum inuicem, & eorundem cum primo motu, ac proinde profundum, & quodammodo cētrum proportionis Arithmeticæ, Geometricæ, & Harmonicæ motuum cælestium inter se attingere vtilius, & fructuosius esse censui, quàm breue, & necessarijs, ac perfectis obseruationibus omnino insufficiens curriculum vitæ frustra expendere, satis ad hæc iam sufficientibus dictis obseruationibus præstantioribus, & minus fallacibus priscis, & modernis, quas habemus. Hæc autem mea studia, & labores in vniuersa Philosophia, & Astronomia tam circa motus secundos, quàm circa motum primum, ab eoque reliquos deriuantes motus, nemo putet esse fugacia: etenim sunt 40. annorum, eaque solo suffulta patrimonio, & nullo vnquam humano auxilio; ita vt propter horum sublimium, & nobilissimorum studiorum excellentem amorem, solatia omnia, stipendia, emolumenta, & officia omnemq; rem familiarem pluribus ab hinc annis prorsus neglexerim, minime ignorans, Deum totius vniuersitatis mundanæ motorem primum, custodemque supremum, qui nunquam deficit in necessarijs ad totius conseruationem, quemadmodum in hisce diuturnis studijs, quæ ad commune bonum supremo quodā ductus impulsu sustineo, & vocationis meæ partes esse existimo, mihi semper vires animo, corporiq; sufficienter contulit, eaque omnia media, quibus opus fuit; similiter ad vltimam perfectionem, & finem eorundem in posterum vitæ curriculi residuum, quando ita ab æterno decreuerit, non defuturum ad sui gloriam, & vniuersæ posteritatis beneficium.

Non sequor in hac prima editione seriem, ac ordinem Indicis, & Capitulorum, quæ promulgaui annis præteritis, quoniā gratiora visa sunt, & in primis expetibiliora, ac grandioris, opulentiorisque fructus, & vtilitatis vniuerso Orbi terrarum hæc, quæ de secundis motibus interea patefieri placuit, quàm quæ de primo motu, ab eoque deriuantibus motibus; nimirum hæc arcana, quæ à nobis reserantur de motibus solaribus, ac etiam octauæ spheræ stellarum, quæ fixæ dicuntur, & consequenter de anno tropico, seu æquinoctiali cælesti, atque etiam de anno sidereo hactenus à mundo condito in Republica literaria incertis, & indeterminatis. Reliqua quæ promisimus tum in Indice prædicto, tum in præsenti hìc explicato, tam circa motum primum, quam circa motus secundos, eorumque effectus, rationesque effectuum, aliaque, Diuino annuente Numine, in proxime futuris editionibus posteritati in hæreditatem iam diu à nobis destinata pariter, ac relicta, iucundissimè largiemur. Et quia doctrinam solarium motuum, vt precedat, opus esse videtur, cognitio, & doctrina æqualitatis dierum contra sectatores inęqualitatis, & æquationis eorundem, nec non cognitio essentiæ, & virium mediorum motuum secundorum mobilium, à quibus veri motus eorundem ab Astronomis indistinctè hauriuntur; idcirco hęc duo, quæ edere decreuimus in libris de motu primo, & alibi, pro vt in Indice Capitulorum promisimus, in hac editione antecedere oportet; Et propterea primo loco, sermo erit de origine, & causis temporum, nempe horarum, dierum, mensium, & annorum, eorumque æqualitate perfectissima: deinceps de motibus secundorum mobilium æqualibus, vulgo medijs, eorumque viribus.

Verumtamen antequam ad horum motuum cælestium doctrinam deueniamus, præmittenda censuimus nonnulla scitu digna, de Astronomiæ origine, nobilitate, vtilitate, & necessitate, vt alacriori animo cælestium motuum studiosi, ad eorundem scientiam nobilissimam, iucundissimam, & humano Generi vtillimam, magis illecti accedant; Quæ in quatuor capitula sequentia distinguemus, his adiungētes duo prædicta capitula de æqualitate dierum, & de motibus medijs, veluti spectantia quoque ad præfationem huius operis de motibus solaribus.

CAP. I.

CAP. I.

De Origine Astronomiæ, eiusque historica narratione à mundi primordijs vsque in præsentem ætatem.

QVamuis nullus, qui de Astronomia scripserit, eius originē, prętantiam, & vtilitates tacuerit, sed plurimum celebrauerit; tamen quia plenè, ac integrè de Astronomia tractandum est, digniora summatim repetere, aut attingere, aliaque nonnulla nondum in Astronomię Encomijs deducta, iucundissima scitu, & vtillima, silentio prætereunda minimè censui.

Quoniam itaque Astronomiæ nobilitas, & præstantia probatur, tum ab antiquitate, prout è conuerso antiquitas à nobilitate, tum ab obiecto, circa quod versatur, tum ab vtilitatibus singularissimis, quæ ab ipsa humano generi proueniunt, tum ab eiusdem necessitate in omnibus Regnis, Rebuspublicis, ac Populis: Primo ab antiquitate initiū sumentes, eius principium, & origo Mundo coęuum fuisse constat ex ijs, quæ dixit Plato in Timæo: nimirum: *Hæc, quæ de Mundo disputantur, nunquam inuenta essent, si neque sidera, neque Cælum conspici potuissent, quia ergo sidera, & Cælum semper conspici potuerunt, ideo cognitio diei, & noctis ab oculis orta, fecit, vt demonstratione quadam mensium, & annorum ambitus metiremur, tempus cognosceremus, vniuersæ naturę ordinem scrutaremur, quibus ex rebus philosophiam adepti sumus, quo bono nihil vnquam maius mortalium generi datum est Deorum munere, neque dabitur*; Cui Platonis sententię plurimum annuit Achilles Tatius Episcopus Alexandrinus in suo lib. de Vniuerso in Isagoge ad Arati phænomena, post varias opiniones de primo Astronomiæ Authore dum concludit; *Nil mirum tātam ab hominibus theoriam inuentam esse; Omnis etenim anima immortalis ex Cælo profecta, & in Cælum sibi naturæ cognatum respiciens, omnia, quibus assueta est contemplatur, & in locum retrahitur, ad quem reditum suum festinat.* Quòd autem antiquissima sit, constat etiam ex eo, quia Populi antiquitate priores propter traditionem, & doctrinam suorum maiorum ordine quodam naturę sūt peritiores, quàm populi eis posteriores: tum quia vbi transit armorum potentia, ibi etiam simul accedit excellentia artium, & literarum, ac disciplinarum, vt dixit Ludouicus Regius in lib. 1. de Vicissit. rerum Vniuersi. Cum itaq; secundum eundem in dicto libro 1. vbi de potentia Ægyptiorum, Monarchiæ in Orbe terrarum hoc ordine processerint, nempè post Indicam, & Æthiopicam, primo Ægyptiorum, deinde Assiriorum, deinde Medorum, deinde Persarum, deinde Macedonum, deinde Parthorum, & postremò Romanorum; & in Monarchia Ægyptiorum Sesostrates fuerit inter Ægypti Reges potentissimus, & magnificentissimus, qui virtute, & felicitate Assyrios, Persas, Macedones, & Romanos superauit. Primus verò Assyriorum, & Chaldęorum Ninus, qui debellauit Ægyptum, & totam Asiam, ac Orbem ferè, & ædificauit Niniuē, & post eum Semiramis eius vxor. Primus autem Medorum Arbaces. Primus Persarum Cyrus: & Macedonum, ac Græcorum Alexander: Parthorū Arsaces, Romanorum Cæsar. Equidem si antiquissimæ adsunt Eclipsium obseruationes, Babylone factæ, multò antiquiores erunt, quę in Ægypto fuerunt: quod etiam Plato in Epinomide confirmat, dum ait: *Primus rerum spectator barbarus fuit: Antiqua enim Regio illos aluit, qui propter æstiui temporis serenitatem primi hæc inspexerunt: talis Aegyptus, & Syria fuit, vbi stellæ semper omnes, vt ita dixerim, clarè cernuntur; quoniam Cæli conspectum, nec pluuiæ intercipiunt, nec nubes*; & Arist. lib. 2. de Cælo text. 60. quando multam fidem Astronomis se habere de vno quoque astrorum dicit; Primo nominat Ægyptios, deinde Babylonios; & Cicero lib. 1. de diuinat. hæc addit: *Aegyptij verò, vt qui se cæteris mortalibus Antiquiores profitentur, innumerabilibus penè seculis, hoc est quadringentis septuaginta millibus annorum, eam ipsam artem Astrorum consequuti esse dicuntur*; & Diodorus Siculus lib. 1. histor. par. 27. c. 2. Vetustatem Ægyptiorum Babylonijs longè maiorē firmat, dum inquit; *Tradunt Aegyptij, Belum Neptuni, Libyæ-*

Libyæq; filium, Colonos traduxisse in Babyloniam, qui Sacerdotes (hos Babyloni Chaldæos vocant) instituit, qui more Aegyptiorum astra obseruarent. Deperdita autem necessariò est ob multitudinem temporis memoria illius potentiæ, & sapientiæ, quæ in Ægypto fuit, antequam pars Ægypti à mare cooperiretur, vt tradit Herodotus.

Quòd autem vbi fiunt transitus Imperiorum, & potentiæ, ac excellentiæ armorum, ibi etiam associetur excellentia artium, tum mechanicarũ, tum liberalium, docet dictus Ludouicus Regius in dicto lib. 1. de vicissitudine rerum Vniuersi, dum inquit: *Spatio trium millium annorum obseruaui quinque, aut sex vicibus certis quibusdam temporibus floruisse, & ad summam excellentiam peruenisse arma, artes, & literas: & primo secundum seriem Monarchiarum in Aegypto, deinde in Assyria, deinde in Persia, & Asia minore, deinde in Græcia, deinde in Italia, & Germania tandem ætate præsenti, in qua omnes artes antiquiores, & liberales, & mechanicas simul cum linguis restitutas esse videmus, aliasque denuo reperiri in futurum existimo.*

Rursus ad Astronomiæ summam antiquitatem faciunt, quæ scribit Iosephus lib. 1. antiquit. Iudaic. c. 4. dũ refert, Astronomię primos Inuẽtores fuisse Adamum, Noë, & Abrahamum generis humani progenitores, magistros, & propagatores: de quibus vt ordinate dicamus; Primo Astronomia, nempè obseruatio, & scientia motuum cælestium corporum, eorumque effectuum in Elementis, & mixtis omnibus sublunaribus, floruit à primis mundi incunabulis in Regionibus Orbis terrarum aptioribus ad huiusmodi obseruationes, & quodammodo exhibentibus doctrinam motuum oculis spectatorum, qualis est Æthiopia, Ægyptus, & deinde Babylon, tum propter aeris serenitates, obseruandi opportunitatem vltro offerentes, tum propter cæli temperiem, ac benignitatem nocturnam ad hæc studia, & obseruationes suauissimam, & propterea deficientibus hisce duabus primis, ac principibus conditionibus in reliquis totius Orbis terrarum plagis, eorumque habitatoribus, difficili ratione alibi terrarum assequi vnquam potuit, & difficili quoque modo exinde transmigrare, cæterisque nationibus, præsertim ab illis remotioribus, communicari vnquam valuit, tum propter difformitatem Idiomatis & linguarũ, tum propter Typographiæ defectum, nec quoquo modo communicata retineri. Præterea cum Astronomia requirat diuturnas, & perseuerantes multorum annorum obseruationes propter periodos motuum cælestium in summa tarditate, & velocitate inter se admodum diuersas, ac proinde indefessos, & imperterritos labores, vitæque robur constanter incolumem, & excelsis maximè intenta ingenia pariter sublimia, & cum his incessantes commoditates ad comparanda instrumenta necessaria ad obseruationes, & victum, & reliqua humana auxilia, per quæ ad apicem veritatis Astronomicæ possit deueniri; Idcirco Astronomia suapte natura fuit semper doctrina Regum, & Heroum potentia, diuitijs, & ingenio sublimi præstantium; Hinc est vt à temporibus Adæ, & Enoch, vsq; ad Noë ante diluuium; & ante quàm mare magnam Ægypti partem absorberet, floruerit Astronomia in Ægypto, & Chaldęa, quãdo ingenijs, & opibus abundauit, & excelluit. Quis enim dubitare potest primo homini, nimirum Adæ, in amplissima illa rerum omnium creatarum cognitione ei diuinitus data, per quam nomina cũctis rebus creatis imposuit secundum naturam eis conuenientia, vt legitur in sacro textu, non solum artes omnes, quæ ad victum, & vestitum sunt necessarię, atque instrumenta, quibus huiusmodi artes rectè exercentur, fuisse contenta, sed etiam, vt tradunt Theologi, & Salianus in Annalibus sub anno Adami quinquagesimo, scientiam Astronomię, & Mathematicarum artium, earumq; vsum, dum inquit; *Progressu autem temporis, quando filij, & discipuli Adæ multiplicabantur, non exiguam Astrologiæ, cæterisque mathematicis disciplinis, naturæque contemplationi operam dedisse, nemo iure negauerit, multaque de Stellis, & Planetis, eorumque motibus, actionibus, viribus obseruasse, atque annotasse, neq; sphæras, aut Astrolabia, aliaque id generis instrumenta ignorasse, &c.* Et latius Lipomanus in ca-

in catena in Genesi.

Post diluuium verò denuo efflorescere cœpit Astronomia apud eosdem Ægyptios, & successiuè apud Babylonios, & præsertim inter Sacerdotes, quos Chaldeos vocabant, post Imperium Babyloniorum in Ægyptios à temporibus Nini Monarchæ, & Zoroastri Regis Bactrianorum in annis ante Christi Domini aduentum 2000 circiter, qui Zoroaster primus Magiam inuenisse, & mundi principia, siderumque motus diligentissimè spectasse fertur à Iustino in lib. 1. eumque propterea *Persæ* nuncuparunt Stellam viuentem, id est Zoroastrem, & reliquit scripta de prædictionibus ex Stellis, vt videre etiam est in Annalibus Saliani sub anno ante Christi aduentum 2009. quibus temporibus Abraham quoque natus est, qui dum Chaldaicam sapientiam profiteretur, in siderum, rerumque cælestium contemplatione occupatus erat, donec in Chananitidem Dei iussu migrauit, vt refert Iosephus vbi supra, & idem Salianus ante Christi aduentum 2014. & deinde ortus est Ioseph in annis ante Christum 1764. qui in augurandi scientia peritissimus fuit, vt legitur in Genesi cap.44. Deinde Prometheus in annis 1600. cir. ante Christum, qui in monte Caucaso astrorum cursus magna cura, & solicitudine obseruauit, & Assyrijs primus indicauit teste Seruio; & eodem seculo Atlas Rex Mauritaniæ, seu Maurorum, qui in Atlante monte altissimo cursum Solis, Lunæ, & siderum omnium reuolutiones magna solertia deprehendit, & inuentor sphæræ fuisse perhibetur à Plinio in lib. 2. histor. cap. 8. eodemque tempore cir. Moises natus est videlicet anno 1589. ante Christi aduentum, qui in scientia Ægyptiorum euasit doctissimus, & deinde fuit Dux, et Legislator Hebrœorum, & successiuè Hermes Trimegistus Ægyptius, & Endymion, qui in monte Latmio Ioniæ cursus præsertim Lunę 30. annis obseruauit, videlicet ante Christi aduentum Annis 1445. cir. vt etiã Plinius refert lib.2. histor. c. 9. & ijsdem ferme temporibus Cepheus Rex Æthiopum, nimirũ in annis ante Christum 1350. cir. vt refert Lucianus, & Tyco in lib.1. Progymnas. pag. 309. & deinde Salomon Rex Iudęorum in annis ante Christum 1000. cir. vt legitur in lib.3. Regum cap.4. & in lib. Sapientiæ cap. 7. *Sapientior*, enim inquit textus sacer in dicto cap. 4. *fuit Salomon omnium Orientalium, & Aegyptiorum*; Hermes autẽ vt refert Suidas, in Ægypto post Moisem claruit, eo tempore, quo in Ægypto studia philosophiæ florere cæperunt, cum antea tantum circa Astronomiam, & mathematicas disciplinas versarentur: & ideo in Dialogo vbi Hermes Asclepium introducit, affirmat Deum esse vnum, & omnium Conditorem, erroremque fatetur parentum suorum, qui superstitiones Idolorum inuenere, & alia, quæ refert S. Augustinus in lib. de Ciuitate Dei.

Porro defecit cum potentia, & Imperio Babyloniorum, Chaldęorum, seu Assiriorum, ac Persarum, sapientia eorundem circa cælestium corporum motus, eorumque affectiones, iam corrosis, & corruptis ab edaci vetustate, & immanibus temporum interuallis, atque ab incendijs, diluuijs, bellorumque strage obseruationibus, documentis, libris, tabulis, instrumentis, & organis mathematicis Zoroastri, Promethei, Atlantis, & Endymionis, quæ in fabulas Poetarum, & quodammodo somnia, ac præstigia transiere simul cum illis Orionis, Chyronis, Dædali, & Icari; & propterea non est mirum si Gręcorum sapientes aduentante ad eos potentia, & demum Imperio, in his prorsus tyrones, & rudes sese ostenderint: nempè si Thales Milesius, ex Gręcis sapientibus primus, qui in annis ante Christi aduentum 600. circ. floruit, fuerit primus, qui apud Gręcos Eclipsim Solis prædixerit, & qui primus scripserit de Solstitijs, & Æquinoctijs, & obseruauerit diametrum apparentem luminarium esse partem 720. sui cæli, vt refert Laertius in eius vita, quæ sane omnia sunt prima elementa in scientia Astrorum iam diu ab annis 1500. nota Ægyptijs, & Babylonijs. Et hinc etiam est, vt inter reliquos totius Greciæ sapientes Anaximander Milesius in annis ante Christum 550. cir. inuenerit obliquitatẽ Eclipticæ, vt refert Plinius in lib.2. hist. cap.8. & idem Laertius in vita Anaximandri, &

Lunam à Sole lucere, Solemq; magnitudine æqualem esse terræ; primusque Gnomonē Lacedæmone erexerit ad Æquinoctia, & Solstitia per vmbram Solis obseruanda, & his inuentis Astronomiæ quodammodo ianuam aperuerit in Græcia. His similia rudimenta in Republica literaria Italica reportauit ab Ægyptijs Pythagoras ijsdem temporibus post breuem moram suam apud eos, inter quę fuit Musica cęlestis, & quod Lucifer, & Hesperus sit vnus, & idem planeta, nempe Venus, & non duo. Similia fuere, & admodum ab astronomicæ scientiæ perfectione remota documēta Cleostrati, & Harpali de Cyclo lunisolari; sic Eudoxi, sic Metonis tempore Platonis; sic Calippi tempore Aristotelis de Cyclo lunari, eiusque periodis; cum neque rationem, nec modum definiendi periodos cursus lunaris, nec solaris vnquam adinuenire potuerint, altero alterius cyclos frustra corrigente, vt notat Scaliger in lib. 5. de emend. temp. pag. 409 secundæ editionis.

Propterea Astronomia radices altas in Græciam immittere non valuit, quia licet non defecerit ibi sublimitas ingeniorum, defecere alia requisita, de quibus supra dixi; & minime legitur in illius æui annalibus vllum ex Principibus, & potentibus in Gręcia viris suscepisse hanc prouinciam subministrandi Philosophis ætate, & virtute florentibus necessaria ad integras, & diuturnas motuum cęlestium obseruationes; eorumque motuum periodos ob vetustatem in Ægypto deperditas adinueniendas. Terruit namque omnes, etiam potentes, & aptissimos ad hęc studia viros, diuturnitas temporis necessaria in obseruando, & lubrica opportunitas cęli eorum ad obseruationes; & ipse Aristoteles sapientū totius Gręciæ magister in lib. 2. de cęlo tex. 60. remittit se ad Ægyptios, & Babylonios circa motus, & positus astrorū, vt supra dixi. Quæ præclare tradit etiam Scaliger in l. 2. de emend. temp. vbi de Periodo Chaldęorum Alexandrea pag. 97. editionis 2. *Græci enim*, inquit, *priscas obseruationes eclipsiū à Chaldæis, & figuras geometricas ab Aegyptijs acceperunt: sed eos neque Astrologiam Chaldæi, neque geometriā Aegyptij docuerunt; Quæcunque enim Thales, & Pythagoras ab Aegyptijs didicerunt, ea Plato, & post Platonem alij demonstrarunt; & quæ Timocharis à Chaldęis obseruata accepit, illa popularibus suis Græcis geometrice demonstrauit: quæ autem ipse inchoata reliquit, ea Hipparcus expoliuit; quæ denique Hipparco ignorata, ea nouissimus veterum Ptolemæus in lucem protulit; quæ ostēdunt Græcos nihil perfectum ab exteris accepisse*. hæc, & alia Scaliger vbi supra.

Interea potentia, & imperio rerum deserente Gręciam, & progrediente ad Romanos, longe minus quam Gręci Astronomiæ scientiam assequi potuerūt Romana ingenia, propter easdē causas, per quas neque Gręci, vt dixi, eam consequi valuerunt: frustra autem confisi sunt in sapientia Gręcorum, quam admodum infantem, & paruulam vidimus in astronomicis disciplinis; & vbi Philosophia naturalis, cuius pars potissima, & nobilissima est Astronomia, tanquam pauci fructus, & vtilitatis existimata in Republica, ad moralem, & ciuilem transitum fecit tempore Socratis paulo ante Platonem; & si quæ inter arcana Astronomiæ recondita remansere in pręclarissima bibliotheca Ptolemęi Philadelphi post Alexandrum magnum Regis Ægyptiorum, eiusque successorum Ptolemęorum, cui præfuit Eratostenes, ea inter spolia, & deprędationes rerum, ac Regni Cleopatræ, vltimæ Ægyptiorum Reginæ, tempore Octauiani Augusti dispersa, corrosa, & contrita fuerunt.

Et quamuis Numa Pompilius secundus Rex Romanorum, & Iulius Cęsar primus eorundem Imperator, onus restaurationis anni Ciuilis assumpserint; equidē ex hoc neque Astronomię scientiam tunc floruisse apud Romanos, vllum deducitur argumentum, immo exitus huiusmodi restaurationum, Astronomiæ imperitiam, & eiusdem scientiæ desiderium in ijsdem seculis apud eosdem late demonstrauit: nam euidens instabilitas Annorum Ciuilium per anticipationem æquinoctiorum in eis, originem habuit ab inscitia periodorum solarium motuum, quibus tanquam principibus, & ducibus ignoratis, reliquos, nimirum Lunæ, & aliarum stellarum, in abscōdito manere necesse erat. Quæ etiam admira-

miratus est Scaliger in lib. 2. de emend. temp. vbi de veteri anno Romanorũ pag. 187. editionis 2. dum ait: *Vt non semel miratus sim, Orbis terrarũ dominam, gentem, quę generi humano leges dabat, sibi vnam legem anni ordinate statuere non potuisse, vt post hominum memoriã nulla gens in terris ineptiore anni forma vsa sit; si tamen vitio Pontificum intercalatio deprauata non fuisset, facile erat ex illius anni obseruatione propagare tempora, & fastos Romanos*. Propterea neque mirum est si Astrologorum genus semper vetitum, semperq; retentum fuerit à Romanis, teste Tacito: Itemq; si Cicero ex relatis ab Eudoxo, & Plinius spreuerint doctrinam Ægyptiorum, & Chaldęorum, existimantes illam quodammodo consistere in fragmẽtis nonnullis, quæ exinde, & à Gręcia infeliciter prodierant. Solida namque fundamenta doctrinæ motuum cęlestium, atque effectuum eorundem, deuenire non potuerunt ad Romanos, prout neque deuenerunt ad Gręcos ex causis quas supra recensuimus, atque etiam quia non proijciebantur ab Ægyptijs, & Babylonijs digniora, & secretiora Astronomiæ ante vulgus, nec ad exteros, sed manebant arcana ipsius inter populi Principes, & Sacerdotes instar rei sacræ, & oraculorum: teste etiam Aristotele lib. 1. metaph. c. 1. dum ait: *Circa Aegyptum Mathematicæ artes constitutæ sunt: illic enim gens sacerdotum vacare permissa est*. Et sane à plurimis iam seculis exoleuerat modus, & ratio præcognoscendi terręmotus, sterilitates, fames, pestes, inundationes, & incendia, vt mos erat apud priscos Thebanos in Ægypto, qui sacerdotes suos his præuisionibus destinabant, vt sterilitatibus, & morbis popularibus, ac terręmotibus præuisis, prudenti regimine populo prouideretur, vt refert Ludouicus Regius in lib. 1. de vicissitudine rerum Vniuersi. Iam diu etiam defecerat mos ille, qui erat apud eosdem Ægyptios, vbi nulli sacerdotes, nulli Pontifices creabantur nisi Astronomi, & nulli apud Lacedęmonios, seu Spartanos Regibus assidebãt nisi Astronomi, & nulli apud Persas salutabantur Reges nisi Astronomi, vt refert etiam Clauius in commẽto sphęræ Sacroboschi in procemio: Iam quoque exoleuerat ratio cognitionis eorum, de quibus scribit Salomon in c. 7. Sapientiæ dum de Astronomia sibi à Deo reuelata inquit; *Ipse enim mihi dedit horum, quæ sunt scientiam veram, vt sciam dispositionem Orbis terrarum, & virtutes elementorum, initium, & consummationem, & medietatem temporum, vicissitudinum permutationes, & consummationes temporum, mutationes omniũ morum, & diuisiones temporum, anni cursus, & stellarum dispositiones, naturas animalium, iras bestiarum, vim ventorum, & cogitationes hominum, differentias virgultorum, & virtutes radicum, & quæcumque sunt absconsa, & improuisa:* Iam iam diu quoque iacebat, & iacet in tenebris sepultum inter omnes homines tempus, æuumque illud vetustissimum etiam apud Gręcos, vt notat Scaliger in Prolegomenis secũdę editionis pag. 46. in quo originem habuit denominatio dierum vniuscuiusque hebdomadæ à septẽ planetis; & ratio quare altera dies dicatur Lunæ magis quam altera, & altera Martis magis quam altera; & demum ex his est, quod quæ nostræ ignauiæ ascribenda essẽt, temerè attribuamus Astronomiæ, eiusque studiosis; Et hinc etiam consequitur, quod quamuis plures legantur in historijs factæ à diuersis Astrologis prædictiones euentuum ad diem, ijsque etiam Ægyptijs à temporibus Romani Imperij vsque in præsentem ætatem, hoc quidem esse non potuerit propter scientiam perfectam motuum cęlestium, nempe veri positus diurni planetarum in cælis, quæ minime habebatur, nec habetur nisi crassa rudique Minerua, sed partim casu, partim instinctu quodam dæmonum occulto, partim furore, impetu, & afflatu quodam naturali, per quem nonnulli fatidici, extatici, phanatici, & lymphatici, ac vaticinatores, gentibus futura videntur prædicere, teste Iulio Firmico; vel solo impulsu intrinseco ducti, vel excitato ab inspectione posituum, & figurarum cęlestium corporum, etiamsi erronearum, & falsarum; Quod genus fatidicorum, & phanaticorum tum virorum, tum mulierum in cunctis seculis, & nationibus nunquam defuit, nec defuturum est teste Aristotele in lib. de diuinatione per somnum c. 2. & Ptolemęo in l. 4. quadr. c. 4.

in fine, & lib.3. c.19. eiusdem; & Cicero l.1.de Diuin.*Quia inest*, inquit, *animis præsagitio extrinsecùs iniecta, atq; inclusa diuinitus.*

Et quamuis Hipparcus Rhodius, qui floruit in annis ante Christi aduentum 125. cir. & quem Plinius in lib.1. hist. cap.12. consiliorum naturæ participem, & supra mortalium naturam fuisse prædicat, traduxerit vitam in stellis fixis obseruandis, & numerandis in Alexandria Ægypti adiutus ab obseruationibus Timocharis, & Aristilli, atque etiam in cursibus Solis, & Lunæ, eorumque eclipsibus: tamen aliorum planetarũ motus nec potuit, nec ausus fuit posteritati relinquere, immo nec periodos motuum Solis exactè veras adinuenit, licet veritati proximiores, quam prædecessorum suorum; In hoc autem superauit gloria, & intelligentia omnem vetustatem, quod primus inter omnes Astronomos cognouit, stellas fixas, pręter primi mobilis motum diurnum, motu tardissimo moueri super polis Eclipticę, quemadmodum planetas omnes: cuius motus nulla aderat notitia; & quatenus ante diluuium fuerit, nulla remanserat memoria. Similiter Hipparci sectator Ptolemęus Pelusiensis, qui anno post Christi Domini aduentum 140. floruit in Alexandria Ægypti, vixitq; annos 78. & librum magnæ constructionis, quem Almagestum vocant, scripsit gręco Idiomate, in quo omnium cęlestium motuum periodos, & rationes enucleauit, ac proinde non modo tabulas motuum Solis, & Lunæ, ac stellarum fixarum, sed etiam reliquorum planetarum in longum, & in latum per Zodiacum, adunatis, atque simul collatis non solum Hipparci traditionibus, & obseruationibus simul cum suis, verum etiam alijs obseruationibus tum vetustioribus, tum sua ætate factis, cum vnius hominis obseruationes parum sint ad summam rei, nam collatione artes omnes constitutæ sunt, & illustratæ: Itemque edidit Geographiam, nec non librum de prædictionibus astronomicis, quem Quadripartitum vocant, collectis pariter illis obseruationibus, quæ corradere potuit à tota antiquitate Ægyptiorum, & Babyloniorum, vt patet ex ijs, quæ refert in dicto lib.1. Quadripart. c. 19. dum ait: *Sed liber erat laceratus, vt vix summas rerum assequi possem, qua in re tabella finium in extrema libri pagina addita, quæ manserat incorrupta, me iuuabat, &c.* Primus igitur fuit Ptolemęus, qui omnium cælestium motuũ tabulas expansas Posteritati in hæreditatem reliquerit, atque etiam qui præcepta, & axiomata physica, & magistralia ad prędictiones astronomicas commento digna protulerit in lucem: Vnde merito Astronomorum Princeps nuncupatus est; qui an fuerit de stirpe regia, vel ne, animi certe regij, & excelsi, atque in disciplinarum scientia præpotens, & præeminens alijs, & laboris, ac virtutis amantissimus, vt Hipparcus, describitur tum corpore, tum animo, tum sermone à Principe Albaguate in lib.de scientiarum electione, vt refert Petrus Lienctestein in translatione Almagesti ipsius Ptolemæi de Græco in Latinum. Complementum autem, & perfectionem, quæ in recto vsu consistit, attingere non potuit Astronomia post Ptolemæum, neque ex Ægypto ad exteras nationes communicari, immo neq; in ipsa Ægypto tutè doceri: Et primis Ecclesiæ temporibus Sãcti Patres, & speciatim SS. Hieronymus, Ambrosius, & Augustinus, contra studia Astrologiæ, seu Mathematicæ artis acerrime scripserunt, vt infra dicemus in c.3. de præstantia Astronomiæ, idque propter metum idololatriæ gentiũ, & superstitionis; ita vt confusis simul, & commixtis maleficis cum Mathematicis, lex capitalis seuerissima contra ambos lata fuerit à Constantino, & Arcadio Imperatoribus, vt legitur in Codice sub titulo de Maleficis, & Mathematicis; & quemadmodum tradit Scaliger in lib.5.de emend.temp.pag.494. secundæ editionis, *Propagato iam per Orbem terrarum Christianismo, nusquam maiores radices egit, quam in Aegypto, nusquam plures, aut acriores Christianæ doctrinæ vindices:* Itẽ quoniam in magnitudine Anni, & in immobilitate Apogæi solaris, & in motu stellarum fixarum, hallucinatus fuit ipse Ptolemæus, & ingenue sese excusauit in lib.3. Almagesti sui c.2. quando inquit; *Veritatem autem, quæ à tota temporis perpetuitate, aut à multiplici tempore obseruationum haberi poterit, alijs relinquendam putamus.*

In

In tenebris itaque latuit quamplurimis annis thesaurus totius Astronomię Ptolemaicę; Interea Ægyptijs Christianis vtentibus doctrina Calippi pro cyclo, & festis Paschalibus, vt refert Scaliger, vbi supra, itemq; in lib. 7. vbi de cyclo Solis, & epactis solaribus in computũ Romanum anni Iuliani pag. 775. vbi inquit, *quot bibliotecæ veterum Cœnobiorum extant, tot authores computi Romani, immo, & plures inuenias. omnium antiquissimus Beda, à quo omnes posteriores computi propagati*, donec anno Christi Domini 880. cir. Albategnus Aractensis, filius Dynastę Syrię, obseruauit ibi motus cęlestes, & Ptolemęum in aliquibus emendauit, & pręsertim circa anni magnitudinem, & motum fixarum stellarum; sed non integre ob defectum obseruationum, & instrumentorum; scripsitq; librum de scientia stellarum continentem capitula 57. in Arabico idiomate; nouasq; tabulas motuum celestium condidit.

Interim silente in Ægypto, & Syria Astronomia Ptolemaica ab Albategno, sic vt supra emẽdata, exortus est Alphonsus Rex Castellæ, & Legionis decimus, cognomento Sapiens, & anno Christi 1240. conuocatis, quos potuit peritioribus Mauris, Arabibus, & Iudęis, vt tabulas Astronomicas prędecessorum Ptolemęi, & Albategni instauraret, in libros, instrumenta, & victum dictorũ Astronomorũ quadringenta millia aureorũ magnificentissime erogauit, vt testatur etiã Erasmus Reinholdus in præfatione ad tabulas Prutenicas, & Tichonici in prefatione lib. 1. Progymnasm. & Ramus in lib. 3. Scholarum mathemat. A quorum Astronomorum studijs, & laboribus duodecim annorum, proditę sunt in lucem Tabulę, quæ Alphõsinæ dicuntur anno Christi 1252. & correctiores anno Christi 1256. sectantes in vltimis motum Stellarum fixarum secũdum Albategnum, & motum Solis, ferme secundum eundem, & secundum octo Sapientes Persarũ obseruatum anno 1079. Interea diuersi libri ex Arabico in Castellanum, & inde in Latinum Idioma conuersi fuerunt: & hac ratione cœpta primum est cõmunicatio totius Astronomię Europęis per Alphõsi Regis munificentiam. Verum cum Alphonsini Canones in annorum decursu à cælo dissidere visi fuerint, ex quo motus cælestes, quos in tabulas descripsere Alphõsini, non responderent motibus apparentibus veris, ac proinde neque prædictionibus ex ijsdem, idque alia ex causa non euenire, nisi propter defectum obseruationum, & breuitatem temporis, in quo dictas Tabulas construxerunt Astronomi illi ab Alphonso euocati; surrexit Nicolaus Copernicus Fruẽburgensis in annis Christi 1520. cir. qui onus instaurandi cælestes motus acriter suscepit, & tanquam studiosissimus sectator prædecessorum suorum Alphonsi, Albategni, & Ptolemæi, plura rectè construxit, sed in motibus, & periodis Solis ex defectu obseruationum, & instrumentorum, & benignitatis illius cæli borealissimi, hallucinatus enormiter est.

Et paulo post Copernicũ surrexit nobilissimus Tycho Danus, qui ab anno Christi 1575. vsque ad annum 1600. cir. tanquam nouus Atlas, non ex defectu obseruationum solariũ, in quibus omnes Astronomos longè superauit, neque ex defectu instrumẽtorum atque sumptuum, in quibus de proprio patrimonio vltra centena thalerorum millia errogauit, pręter alia plurima, quæ habuit à Friderico Rege Danorum, vt legitur in præfat. dicti lib. 1. Progymnasm. & à Rodulpho secundo Imperatore: sed ob defectum temporis vitæ, qui finem restaurationis totius Astronomiæ ei denegauit, & ob infelicitatem cęli borealissimi, ac rigidissimi, sub quo obseruare cogebatur, quod plurimas ab ipso paratas obseruationes motuum cęlestium eripuit. Et hac ratione tandem post tot seculorũ secula Astronomia ab Ægyptijs, & orientalioribus populis ad borealiores nationes transmigrationem fecit: sed longè magis in ea parte, quæ spectat ad motus astrorum, quàm in ea, quæ ad effectus eorundem motuum.



CAP. II.

CAP. II.

De Nobilitate Astronomiæ, eiusque studio, & æstimatione, penes quos fuerit in retroactis omnibus seculis.

NObilitas, & præstantia Astronomiæ primũ apparet ex eo, quod fuit semper doctrina Regum, Imperatorum, & Heroum, & ideo nõ solum menses, sed etiam dies cuiuslibet mensis appellatione Deorum, Heroum, & veterum Regum apud Chaldęos, & Persas cognominabantur, vt tradit Scaliger in lib. 3. de emen. temp. vbi de Neuruz periodico veterum Persarum pag. 208. editionis 2. & lib. 5. vbi de primo Thoth Nabonassari pag. 391. secundæ editionis; Similiter menses magni, qui constabant ex 120. annis solaribus, & Annus magnus, qui ex 1440. Annis solaribus erat apud Persas, vocabatur annus magnus Dei, siue Salchodai, vt Scaliger vbi supra. Insuper ipsæ astrorum, seu Stellarum fixarum imagines, vetustissimorum Regum, & Heroum nomina hactenus repræsentant, vt Cæpheus, Cassiopea, Perseus, Hercules, Arcturus, Orion, &c. Semperque fuit honorabilissima non solum, quia vtillima est, & disciplinarum humanarum omnium Regina, & magistra, vti altissima scientiarum naturalium, & artium liberalium, quæ de cælestibus corporibus, ac motibus præteritis, præsentibus, & futuris, eorumque actionibus plenissimè tractat, quæq; idcirco mirabiliter conducit ad cognitionem Dei Authoris totius naturæ, ac proinde pulcherrima, & iucundissima; sed etiam quia Imperatores, Reges, & Monarchę absurdum in primis, turpeque esse duxerunt mundo imperare, & quid sit mundus nescire. Ideo à primis mundi seculis vt supra, ex Iosepho dixi in lib. 1. antiquit. Iudaic. cap. 4. & 16. Adam, Enoc, Noë, & Moises, & Abraham Patriarchæ, fuere in Astronomia eruditissimi, eiusque, & humani generis magistri, & propagatores, Deique Creatoris Confessores, & Prædicatores contra Idololatras, dequibus etiã latè Berosus Chaldæus, Iosepho antiquior in l. 3. historiarum, & de Enoch, Eusebius in lib. de præparatione Euangel. & S. Io. Chrysostomus; Et de Moise, suidas, Philo, & S. Stephanus in actis Apostolorũ; Et de Iosepho legitur in Genesi cap. 44. & de Iob in c. 9. & 38. Iob; Et de Salomone in lib. 3. Regum c. 4. & in c. 7. Sapientiæ.

Quàm autem studiosi fuerint prisci Reges Astronomiæ, & quantum gratia, & authoritate possent Chaldæi philosophi, & Sacerdotes, apud eosdem Reges, latè legitur in Isaia cap. 47. donec Deus scientiam eorum stultam fecit, vt in cap. 44. Isaiæ, & historia Alexandri Magni docet multa Alexandrum Magnum gessisse monitu Philosophorum, & Sacerdotum Chaldæorum, vt refert Scaliger in secunda editione libri sui de emend. tempor. in fragmentis Berosi Babylonici Sacerdotis Beli pag. 11.

Inter alios autem priscos Reges est Numa Pompilius, vt legitur in eius vita apud Plutarchum, qui cælestium rerum studiosus, annum reformauit ad rationem anni lunaris: & Ptolemæus Philadelphus, secundus post Alexandrum Magnum in Ægypto Rex, qui fuit Eratostenis mathematici discipulus, & Bibliothecam illam celeberrimam congessit, quæ vsque ad bellum Romanorum, cum Cleopatra permansit; In qua Bibliotheca etiam libros omnes Iudęorum sacros voluit, eorumque versionem ab Hebraica in Græcam linguam à 70. Interpretibus diligentissimè fieri curauit, teste etiam Saliano in Annalibus sub annis ante Christi Domini aduentum 278.

Et Iulius Cæsar primus Imperator Romanorum, adeo Astronomię studiosus extitit, vt non solum reformauerit annum ad rationem anni solaris ope Sossigenis Astronomi Ægyptij, sed etiam in ipsa Reipublicę administratione sẽper Astronomię studio operam dederit, velut apud Lucanum lib. 10. gloriatur dum ait.

Media inter prælia semper
Stellarum, cælique plagis, superisq; vacaui,
Nec mens Eudoxi vincetur fastibus annus.

Annum enim sicut apud Romanos Cæsar in-

ſar inſtituit ad curſum Solis, ita iam pridem apud Grecos erat ad curſum Lune: Et anni initium pariter erat à Bruma, velut annus Iulij Cæſaris, videlicet à Gamelione de tempore Cleoſtrati, Harpali, & Eudoxi, vſq; ad Metonem, vbi ab Hecatombeone æſtiuo, vt Scaliger lib. 2. de emend.temp. in ſecunda editione, ſed nulli eorum idonei fuerunt, ad reſtituenda Neomenia Hecatombeonis, nec Gamelionis in priſtinas ſedes, prout neque illa periodus Metonis, nec Calippi, quia motus Solis, à motu Lune minimè pendet.

Similiter Octauianus Auguſtus Aſtronomiam, ita in honore habuit, vt in numis argenteis ſignum Capricorni, ſub quo Sole, & horoſcopo exiſtente natus erat, imprimi fecerit, teſte Suetonio: Et Tiberius Imperator Thraſullum magiſtrum habuit, & inter intimos tenuit, vt refert Tacitus; Et Titus Veſpaſianus Aſtronomiam optimè calluit, de quo plura ſcribit Suetonius; Sic Hadrianus Imperator in motu aſtrorum admodum verſatus fuit, vt teſtatur Valerius Maximus; & Seuerus Imperator, vt ſcribit Herodianus in lib. 2. & Carolus Magnus, vt teſtatur Carion; Et Leo V. Imperator Græcorũ; Et Emanuel Commenus Imperator Cõſtantinopolitanus, vt refert Nicetas; & Maumethes ſecundus Imperator Turcarum, qui ducentas Vrbes, duodecim regna, & duo Imperia ſubegit, motuum cæleſtium obſeruator ita fuit, vt omnia agenda ad eorum curſum inſtituerit, teſte Marino Bachero; Et Alphonſus Rex cognomento Sapiens, vt ſupra dixi in capitulo præcedenti, adeo in Aſtronomiæ ſtudijs exarſit, vt motuum celeſtium omnium reſtauratione nullis parcens ſumptibus, & laboribus, pluribus cõuocatis Arabibus, & Iudæis ordinauerit, & perfecerit, & in tabulas redegerit, quæ Regio ſuo immortali facto nomine Alphonſine perpetuò nuncupabuntur; Sumptus autem vltra quadringenta aureorum millia fuiſſe refert Eraſmus Reinholdus in tabulis Pruten. in præfatione; Vbi huiuſmodi impenſas, & præmia multo laudabilius in hiſce artibus liberalibus fieri affirmat, quàm in mechanicis, non ſolum, quia incomparabiles, & longè maiores vtilitates afferunt humanæ vitæ, quam vllæ pyramides, turres, & arces; ſed etiam quia opera omnia, quæ à mechanicis artibus ſunt, perpetuò eſſe minimè poſſunt, veluti ſunt de ſui natura motuum cæleſtium rationes, tabulæ, eorumque doctrinæ fontes ſemper perennes, & potiſſimum duce Typographia.

Præterea inter reliquos Italiæ Principes egregios, noſtro ſeculo Aſtronomie ſtudioſi fuere Mutinæ Duces, ita vt Gauricus, Aſtronomie in Ferrarienſi Academia profeſſor, Herculem ſecundum in virtutibus æquiparet priſco Herculi, dictoſque Principes nuncupet Heroes, vt videre eſt in Ephemeridibus eiuſdem Gaurici in epiſtola dedicatoria ad Herculem ſecundum. Sic quoq; Mantuæ Duces, quorũ Maginus Aſtronomus celebris amorem erga Aſtronomiam, & liberalitatem erga ipſum refert in ſupplemento Ephemeridum in epiſtola ad Keplerum pag. 264. Et magni pariter Hetruriæ Duces, qui inſignium in artibus liberalibus virorum his ſeculis tanquam noui Mœcenates celebrantur, vt Coſmus Primus, Egnatij Dantis, & Coſmus ſecundus Galilæi, inter quos Principes hodie floret Magnus Dux Ferdinandus ſecundus omni doctrine genere ornatiſſimus, teſte etiam Reinerio Profeſſore Mathematicarum in Academia Piſarum in tabulis ſuis Mediceis poſtremo editis. Taceo Reſpublicas vetuſtiores, & celebriores Athenarũ, Cretenſium, Carthaginenſium, aliaſque, quæ propter Optimatum regimen fuere diſciplinarum omnium, earumque cultorum verè, ac proprie Parentes, Altrices, & Propagatrices: ſed ſilentio prætereunda minimè eſt, immo quam maximè celebranda Veneta Reſpublica, quæ propter optimi, ac humaniſſimi Regiminis diuturnitatem, & longitudinem, Rerumpublicarum omnium Principatum conſequuta eſt, ita vt non ſatis attigerit eius emeritas laudes Andreas Argolus Mathematicarum in celeberrimo Patauino Lyceo Profeſſor, quando in ſuis Ephemeridibus de ea refert, quod ſit *bonorum aſylum, ciectæ virtutis portus, Romanæ gloriæ ſimulacrum, qua nihil maius Sol aſpicit, antiquæ bonitatis exemplar, morum optimorum imago,*

imago, Italiæ murus, fidei propugnaculum, potentiæ maioris frænum, politices miraculum, Rerumpublicarum phœnix, libidinātium barbarorum linea, insolescentis potentiæ lanx, libraque, cuius pondere cum examinantur auaritiæ, superborum cupiditates supprimuntur, attolluntur regna subiectorum. Vnum enim inter admirabilia eius omnia maximum est, summæque virtutis Reipublicæ Venetæ compendium, eiusque immortalitatis rationabile argumentum, nimirum, vt in medio fluctuantium vndarum Adriatici Maris constituta, ibidem sit sinus, & sedes stabilissima, atque immobile fundamentum, & solida basis cunctarum disciplinarum, & artium humano generi conducibilium, atque thesaurorum totius sapientiæ fortissima custos, & fidelissima, ac liberalissima dispensatrix cunctis gentibus. In eodemque mari firmius, & constantius disciplinæ, & artes, & sapientiæ semper vicissim reuirescant, germinent, floreant, & splendeant, & tranquillius regnent, quādo magis vbilibet in arido Orbe terrarum fluctuant, exulant, obscurantur, deperduntur, aut negliguntur.

Inter Ecclesiasticos autem titulo, & dignitate, ac etiam sanctitate insignitos viros, fuere Astronomiæ periti prisco seculo S. Dionysius Areopagita, S. Cyrillus Alexandrinus Episcopus, qui Cyclū Paschalem inchoauit; S. Prosper Aquitanus Episcopus Rhegiensis, qui scripsit Cyclum Paschalē pro pluribus annis, S. Isidorus Hispalensis Episcopus, qui scripsit tractatum de sphera, & vener. Beda, qui fecit opuscula de sphera, de ratione temporum, de Cyclis Lunæ: & inter alios Cardinea dignitate fulgentes viros, Petrus de Aliaco Cardinalis, & Episcopus Cameracensis, Parisiensis Gymnasij Cancellarius, & Præceptor Ioannis Gersonis, qui inter alia scripsit quæstiones in sphæram Sacro-Buschi, & de concordantia Astronomiæ cū Theologia, & historica narratione, & de reformatione Kalendarij: & Bessarion Cardinalis Nicenus, & Patriarcha Constantinopolitanus in Astronomia versatus, scripsit inter alia Canonem stellarum, Alphonsinis numeris correctis: & Nicolaus de Cusa Cardinalis S. Petri ad Vincula Episcopus Brixiensis, & Legatus Pontificis in Germania subtilissimus Philosophus, Theologus, & Astronomus fuit, & scripsit præter alia de stellarum fixarum Canone, de mathematicis complementis, & de reformatione Kalendarij: & demum inter summos Ecclesiasticos viros Hadrianus VI. Pont. Max. Caroli V. Præceptor, teste Iouio in vita ipsius Hadriani, siderum scientia plurimum delectabatur, & eruditus in ea fuit.

Vtilitatē quoque Astronomicæ disciplinæ Regibus singularem declarauit Æneas Siluius Piccolomineus postea Pōtifex Pius Secundus nuncupatus, in suo tract. de educando Regio Puero, ad Regem Hungariæ, & Bohemiæ Ladislaum, cum hæc scripserit: *Neque enim Astronomiæ moderata lectio Regio puero negari debet, quæ cælos ostendit, & arcana superum mortalibus pandit. Huius notitia magnis sæpe Ducibus adiumento, decorique fuit. Pericles Atheniensis, cum Solis obscuratione territi milites essent, meditarenturque fugam, redditis eius rei causis, exercitum retinuit, & victor euasit: sic Caius quoque Sulpitius, sic Dion Siracusanus, &c.*

Et insignes in Astronomia viri semper fuere Regibus, & Principibus cari. Fridericus enim III. Imperator Georgium Purbacchium ob excellentem in Astronomia peritiam magno honore, & stipendijs auxit, & à Cardinali Bessarione plurimum quoque adamatus fuit, vt testatur Ioannes de Monte Regio in Epitome ad Almagestum Ptolemæi in epistola dedicatoria. Et Ioannes de Monte Regio, vt refert Petrus Ramus in lib. 2. scholarum Mathematicarum ob vnicam primi mobilis Tabulam, quam Matthiæ Regi Vngariæ dicauit, pretiosa veste, & octingentis aureis vngaricis, deinde annuo stipendio ab ipso, alijsque Principibus viris muneribus ditatus est, & Germaniæ decus nuncupatus fuit; Et Maximilianus Primus Imperator ita dilexit Astronomiam, vt noua stipendia Astronomiæ Magistris addiderit, & Petrum Appianum non solum penes se honorificè habuerit, sed præsens quoque opus Cæsareum astronomicum adornante Appiano, figuras mathematicas Maximilianus sua manu delineauerit. Similiter Carolus V. & Ferdinandus eius frater, mirum in modum his

his ſtudijs, Aſtronomicisque Inſtrumentis ſunt recreati; quorum exemplum imitati ſunt Philippus Hiſpaniarum Rex, & Maximilianus II. Imperator, & Philibertus Dux Sabaudiæ, vt teſtatur Clauius ſub initio Commenti Spheræ Sacrobuſchi; Et maximi Pontifices Sixtus IV. & Leo X. & Paulus III. artium liberalium omnium, in eiſque eruditorum amatores fuere, & honoribus auxerunt, eorumq; operam ſemper deſiderarunt pro Kalendarij, & Anni potiſſimum reformatione: & in memoriam huius dilectionis, in ſepulcro ęneo Sixti IV. in Baſilica Vaticana inſculptę conſpiciuntur artes omnes liberales cum pluribus aphoriſmis, & ſententijs etiã circa Aſtronomiam. Similiter Paulus III. Lucam quoque Gauricum Aſtronomum pluribus auxit honoribus, & emolumentis, creauitque Epiſcopum Ciuitatenſem, vt fusè legitur in eiuſdem Gaurici libris Aſtronomicis: Et demum Gregorius XIII. Pont. Maximus, qui Annum reformauit: quoniã viros in Aſtronomia eruditos verè dilexit, & honoribus decorauit; inter quos Vincẽtium Laurum Epiſcopum Montis Regalis, cui dedit pręcipuam reformationis curam, creauit S.R.E. Cardinalem anno ſequenti poſt reformationem.

Nicolaus verò Copernicus Toronenſis Canonicus Fruemburgi à Tychone in tomo 1. progymnaſmatum ſummus, & incomparabilis ſuperioris Æui Aſtronomus dictus, poſtquam in iuuentute, vt refert Ioachimus Reticus, Romæ profeſſus fuit Matheſim anno 1500. in magna Scholaſticorum frequentia, & corona magnorum virorum; Tandem in ſenio, vrgente illum per literas Roma anno 1536. datas Nicolao Schombergio Cardinali Capuano, & Tidemanno Giſio Epiſcopo Culmenſi, propter ingens deſiderium correctionis Anni, & Kalendarij, permiſit anno 70. ſuę vitę poſtremo, qui fuit 1543. edi libros Reuolutionum cęleſtium, quos per 36. annos ſuppreſſerat, & limauerat, vt ipſe Copernicus aſſerit in epiſtola dedicatoria ad Paulum III. Pontificem maximũ: Qui libri reuolutionum cęleſtium licet poſt 73. circiter annos, nempe anno 1616. prohibiti fuerint, propter terræ mobilitatem à Copernico affirmatam, nihilominus anno 1620. vt legitur in Indice librorũ prohibitorũ in decretis de tempore Pauli V. Pont.Max.pag. 132. & 144. *Quia*, inquit, *in dictis libris multa ſunt Reipublicæ vtiliſſima, Patres S.Congregationis Indicis vnanimi conſenſu in eam iuerunt ſententiam, vt Copernici opera permittenda eſſent, ijs correctis locis, in quibus non ex hypotheſi, ſed aſſerendo de ſitu, & motu terræ diſputat.* Hanc autem, vt ſupra in dicto Indice, exaratam permiſſionẽ ſolo quidem motu proprio, & ſimplici erga Aſtronomiam amore ductos feciſſe optimum Pontificem Paulum V. & Eminentiſſimos, ac Reuerendiſſimos illos Patres, res ipſa declarat, ſcientes ipſam ſacram Purpuram, quoties correctio anni, & Kalendarij Eccleſiaſtici agitata eſt, erubuiſſe, cum etiam inter Eccleſiaſticas perſonas tã paucos in Aſtronomia initiatos agnoſceret, & quod ob Aſtronomiæ neglectum tantopere exorbitatum ſit per plura ſecula à vera ſacri Paſchatis obſeruatione, aliarumque celebritatum mobilium, vt Iudæi, Turcæ, & exteræ gentes mirum in modum ignorantiæ nos arguerint, vt narrat Clauius in Comm. ſph. in princ.

Denique inter recentiora exempla dilectionis huius diſciplinæ, eiuſque ſtudioſorum à Principibus viris, prætereunda nõ ſunt illa duo, quæ leguntur in lib. Tabularum Prutenicarum cæleſtium motuum Eraſmi Reinholdi initio in diplomate Cęſareo Ferdinandi I. Imperatoris; & in tomo 1. progymn. Tychonis in præfatione hæredum eiuſdem, ad Rodulphum II. Imperatorem, & in diplomate Cęſareo eiuſdem Rodulphi. In dicto namque diplomate Ferdinandus I. hæc ait: *Scimus, & vitæ hominum neceſſariam eſſe doctrinã de vera Anni ratione, & de Terræ magnitudine, & Regionum ſitu, ac interuallis, & in omni vita numerorum, & geometriæ vſum maximum eſſe, & has ipſas artes teſtimonia illuſtria eſſe de Deo, & Regum cura conſeruandas propter cõmunem vtilitatem generis humani, ſicut ſemper laudatiſſimi Imperatores, ac Reges, earum propagationem eximio ſtudio adiuuarunt; & nota ſunt, ac celebrata maiorum noſtrorum incliti Alphonſi Regis Hiſpaniarum, & aliorũ beneficia in hoc genere tributa vniuerſæ poſteritati,*

ritati: & nos vt legibus, & disciplinæ restitutione munire Rempublicam studemus, ita huius doctrinæ conseruatione posteritati libenter consulimus, &c.

Ea vero, quæ leguntur in dicta præfatione hæredum Tychonis, ac etiam in mechanica Astronomica eiusdem Tychonis, hæc summatim sunt. Etenim cum anno 1575. moliretur Tycho iter Basileam, vt ibi sedem suam constitueret Astronomicā: Ecce inuitatus est per literas, & nuncium à Friderico II. Rege Daniæ, & Noruegiæ, qui ei obtulit Insulam Huennam in Prothmo Danico, obtulitq; etiam impensas pro Astronomicis instrumentis, & operibus. propterea acceptata per Tychonem Regia hac munificentia, Vraniburgi arcē Astronomicæ rei idoneam, cœpit extruere anno 1576. nouaque instrumenta, & vocatis alijs harum rerum peritis, qui ad minimum semper octo, vel decem fuere, obseruauit ibi per plures annos stellas fixas, & planetas, & cometas, ita vt post Alphonsum Regem Hispaniarum, inquiunt, dicti Tychonis hæredes, *Nullus Regum, ac Principum, nec priuatorum, tot, tantosq; in Astronomia sumptus fecerit, quot ipse Tycho; siquidem non solum omnia, quæ corradere potuit ex feudis, & beneficijs, quæ ab inclyto Rege Friderico II. ob prosapiæ splendorem, & Astronomiæ amorem amplissima habuit, sed ex proprio peculio vltra centena thalerorū millia in hæc studia impenderit, &c.* Demum dum desperaret de impensis à Rege Daniæ Friderici II. successore suppeditandis, vocatus est à Rodulpho II. Imperatore anno 1598. qui ei arcem Benaticam, aliaq; necessaria liberaliter concessit ad studia Astronomiæ continuanda vbi anno 1601. obijt.

Succesiuè post dictam epistolam, seu præfationem hęredum Tychonis in diplomate præfati Rodulphi secundi Imperatoris, hæc leguntur: *Cum inter alia, quæ præpotens Deus hominum generi multiplicia dedit dona, illustria in primis illa sint, quæ in artium consistunt, & disciplinarum cognitione, inter artes autem, & disciplinas, vti antiquitate, ita, & quæ homine digna sint, voluptate primas, vtilitate vero non postremas, eæ teneant, quæ mirabilem naturæ harmoniam, qua rerum omnium creatarum compages, ac machina in hominum vsus constructa, constitutaque cohæret, perscrutentur, & obseruent, quæque corporum cælestium motus, motuumque momenta, vnde inferioribus corporibus vires, vigor, atque ordo metiantur, trutinent, & pensent, in quibus primi illi Heroes à primis statim mundi incunabulis, sibi vnicè elaborandum duxerint: Rem sane se dignam, & ad conseruandum adeo preciosum scientiæ thesaurum vtilem, atque opportunam, illi præstant, qui in huiusmodi artibus diligentem operam, ac studium indefessi ponunt; Quos excitare atque animare, ad Imperatoriæ dignitatis munus, ad quod diuino concessu nos vocati sumus, quammaximè pertinere existimamus, &c.*

Et demum ibidem in priuilegio eidem Tychoni concesso à Iacobo sexto Rege Scotorum, apparet ingens amor dicti Regis erga Astronomiam, eiusque studiosos, dum inter alia Rex ille ait: *Neque enim ex aliorum relatione, aut nuda operum tuorum inspectione, ista discenda fuerunt: verum ipsi coram, nostris oculis, nostris auribus, in tuis illis Vraniæ dicatis ædibus, ea vidimus, ea audiuimus, varijsque literatissimis, atque iucundissimis tuis nobiscum habitis sermonibus hausimus, quæ etiamnum animum nostrum ita afficiunt, vt maiore nè cum voluptate, an admiratione, ista nobiscum recolamus, difficile sit statuere. quod equidem nos non illubenter omnibus mortalibus præsentibus, & futuris hoc diplomate testamur, &c.*

Si quis autem alios Principes, Reges, ac Monarchas Astronomiæ eruditos, ac studiosos, & Astronomorum amatores, aliosque in ea celebres, & eximios viros in retroactis seculis cognoscere, pluraque de illis scire cupit, & de ijs, quæ hactenus diximus degustare, legat Henricum Ranzouiū in lib. de Annis Climactericis, & Petrum Ramū in suis libris Scholarum mathematic. & Clauium in principio Commenti sphærę Sacrobuschi, & recentiores Astronomos, qui tabulas motuum cælestium ediderunt, in suis præfationibus, & prolegomenis, vt Longomontanum, Bullialdum, & speciatim Chronicon Riccioli, quod scripsit in principio sui Almagesti noui.

CAP. III.

CAP. III.

De Præstantia Astronomiæ, eiusque necessitate in cunctis fermè Disciplinis, & Artibus, & de Vtilitatibus præclarissimis eiusdem, in omnibus Regnis, Rebuspublicis, & Populis.

PRæstantia Astronomiæ præclarè hauritur ab eius obiecto, quod Cælum est, & sidera, eorumque motus: Cælum enim Dei Thronũ ore suo dixit esse Christus, vt legitur in c.5. Euang. Matth. eumque locum Deo tribuerunt Barbari, & Græci, & quicunque alij antiquorum, vt testatur Arist. lib.1. de Cælo tex. 22. tanquã videlicet immortali immortale coaptatum sit; & lib.2. tex.2. Et quoniam illa meliorum, & honorabiliorum scientia dicitur, quæ aut secundum certitudinem, aut quæ admirabiliorum est, vt dixit idem Arist. lib.1. de anima tex.1. & lib.6. Metaph. tex. 2. & 3. illud quidem melius esse statuit in lib.2. de Cælo, tex.66. quod est Optimo propinquius, nempè primum Cælum, primo mouenti immobili Deo, qui Cælos, vt infra dicemus, per intelligentias mouet; *Terrena namque omnia*, vt subdit in c.7. de Mundo, & probl.44. sect.10. *longissimè à Diuinitatis adminiculatione distantia, infirma sunt, & concinnitatis expertia, & multo tumultu exagitata, & scabellum pedum Dei sunt*, vt ibidẽ in dicto c.5. Euang. Matth. docuit Christus. Quod autem certissima sit omnium scientiarum Astronomia (de scientijs supernaturalibus non loquor) patet ex eo, quia adhibet ad ea, de quibus agit confirmanda, & probanda, demonstrationes Geometricas, & Arithmeticas inuincibiles, & euidentissimas, quæ primum certitudinis gradum obtinent, vt Arist. lib.1. poster. c.10. tex. 30. & Ptolemæus lib.1. Almag. c.1. *Sola enim hæc de perpetuis, quæ semper eodem modo se habent, considerat:* Et demum præstantissima, ac nobilissima scientiarum naturalium est, quia eius speculatio versatur circa corpora cælestia, quæ suis motibus, luminibus, & virtutibus, sunt causæ efficientes omnis generationis, & corruptionis in his inferioribus, & quorum actiones latè demonstrat Arist. lib.2. de generat. & corrupt. à text.55. & lib.4. de generat. animal. c.10. & lib.1. Meteor c.2. quæ summatim aliud non sunt, nisi Aëris amęnitates, & salubritates, Terręque, ac Oceani, & aquarum vbertates, eorumdemque Elementorum, atque animalium omnium, quæ in ijs, aut ex ijs oriuntur, fœcunditates, incolumitates, & bonæ valetudines, & è contra aëris, aquarum, & terrarum intemperies, vnde immoderatæ, & excessiuę frigiditates, humiditates, inundationes, diluuia, procellæ, nimbi, vortices, terræmotus, siccitates, ardores, incendia, & consequenter animantium, quæ in ijs Elementis, aut ex ijs nascuntur, pestes, sterilitates, fames, noui morbi, corruptiones, & interitus, & mutationes cunctarum rerum inferiorum, aliaque accidentia: & vnico verbo, sunt quodammodo mensuræ vitarum omnium corporum sublunarium, tum vegetabilium, tum sensibilium vt Arist. vbi supra. Deus enim, quamuis mouens primum, ac supremum, omnia inferiora moueat, regat, & gubernet: tamen id per seipsum immediate tantum non exequitur, sed mediantibus secundis causis, vt decet suæ Maiestati: Quemadmodum magistraliter probat S. Thomas in lib.3. contra Gentiles c.77. vbi quod *executio Diuinæ prouidentiæ fit mediantibus secundis causis*; Et in c.81. 82. 85. & 92. latissimè; & Caietanus super psal.104. & legitur etiam in sacro tex. cap.5. lib. Iudicum, vbi *Stellæ manentes in ordine, & cursu suo, pugnauerunt contra Sisaram.*

Rursus præstantia Astronomiæ est à pręclarissimis vtilitatibus, quæ ab ipsa ortum habent. Etenim viam parat aliquo pacto, occasionemque præbet deueniendi in cognitionem Dei summi; aliquos etiam effectus subministrat, quibus conficiatur demonstratio existentiæ Dei. *Quid enim esse potest*, vt inquit Cicero lib.2. de nat. Deorum, *tam apertum, tam perspicuum, cum Cælum suspeximus, cælestiaque contemplati sumus, quam esse aliquod Numen præstantissimæ mentis, quo hæc reguntur?* & subdit: *Vndique omni ratione cõcluditur, mente consilioque*

diuino omnia in hoc mundo ad salutem omnium, conseruationemque admirabiliter administrari. & deinde inquit; *Esse vnum principium ingenitum perspicuum est, vt id quis neget, vix eum sanæ mentis existimem, &c.* Idemque sensere Philosophi vetustiores, & inter eos Mercurius Trismegistus in Pimandro, dum ait; *Cum Deum videre volueris, suspice Solem, respice Lunæ cursus, suspice siderum reliquorum motus: quis perpetuum horum ordinem seruat? quis mensuram motionis assignat singulis? quis trahit mūdi machinam? quis hoc vtitur instrumento? quis mare suis finibus circumscripsit? quis terræ pondus sistit, ac librat? In medio certe est aliquis horum Author, & Dominus*; Et propterea cum Doctore gentium Paulo ad Romanos cap. 1. Dionysius in lib de diuinis nominibus dixit; *Nos Deum alioquì incomprehensibilem, cognoscere non ex ipsius natura, nam hoc superat rationem, & sensum, sed ex creaturarum omnium ordinatissima dispositione ab ipso producta, & hoc modo Philosophi gentium ex sola apprehensione creaturarum peruenerunt ad primum motorem, & primum rerum omnium principium, eumque viderunt esse in cælo, in Elementis, & in omnibus rebus creatis.* Deum itaque naturaliter cognoscimus per creaturas, & eo quidem admirabilius, quo admirabiliores, & stupendiores sunt creaturæ, quas suspicimus, veluti sunt corpora cælestia, ac proinde quod adhuc singulare in Astronomia existit, postquam Dei cognitionem elargita est, rapit successiuè animos, mentesque humanas in illius admirationem, reuerentiam, & amorem; nam si pulcherrima visui, ac iucundissima intellectui sunt tot, tantaque corpora, ac lumina cęlestia, eorumque obuiationes inuicem, & motus ordinatissimi, eorumdemque certissimæ, & determinatæ circulationes, & diuinitus præscriptæ leges reuersionis, & influxus; quanto pulchrior, speciosior, & dignior, & quam amabilis erit creator eorum, ac primum mouens Deus? vt legitur in cap. 13. Sapientię. Quis igitur motus cælorum, & astrorum omnium, eorumque ordinem, proprietates, & virtutes plenè cognoscere, atque intelligere studet, Deum cognoscere curat, & intelligere potest, & in concinnitate admirabili, ac semper magis stupendo opificio illorum motuum, summam Dei potentiam, sapientiam, bonitatem, & prouidentiam mirificè degustat, admiratur, ac veneratur, & celebrat, Atheistasque insipientes contemnit, cum Dauide in Psalmo 13: & 52. vbi inquit: *Dixit insipiens in corde suo: Non est Deus.* Idcirco vir ille in literaria Republica clarus, vt legitur in tabulis directionum Ioannis de Monte Regio sub initio, sic cecinit.

Non ferri casu pulcherrima corpora mundi,
Verùm mente regi, consilioque Dei,
Testatur Phœbus, qui certis legibus annum
Conficit, & notis, itque, reditq; vijs.
Et gratis vicibus lucem, noctemque reducit,
Et tempestiuè nata calore fouet.
Tēperat, & radios, quos excipit humida Luna
Distinguens annum, mensibus ipsa suis.
Denique cuncta suis labuntur sidera metis,
Naturam proprijs officijsque iuuant.
Hæc cum suspiciens oculis, ac mente notabis
Authorem agnoscas, ac venerare Deum.
Hic nobis haustam proprio de pectore mentem
Inseruit, iusti notitiamque dedit.
Ergo iam scelerum pœnas, hic exigit vltor,
Virtutumque dabit præmia grata pijs.

Rursus hæc scientia mentem humanam eleuat ad alias sublimes, & nobilissimas contemplationes sempiternorum entium, ita, vt per eam Aristoteles ex numero cælestium sphærarum secundum Eudoxi, & Calippi doctrinam, collegerit numerum Intelligentiarum, quæ eas mouent, vt in dicto lib. 12. metaphys. a text. 44. ad 47. Confert pręterea Astronomia Sacrę Theologiæ, vt dixit etiam Cardinalis de Cusa in lib. de docta ignorantia, vbi affirmat se plurima sacrarum literarum arcana penetrasse beneficio, & ope mathematicarum disciplinarum, quæ sibi antea in abscondito fuere; quod etiam confirmatur in cap. Relatum 14. dist. 37. vbi *ad intelligentiam sacrarum scripturarum, peritia secularium necessaria ostenditur. Ignorantia enim mater cunctorum errorum existit*; vt in cap. ignorantia distinct. 38. & 39.

Et quamuis studiū Astronomiæ, & Mathematicæ, primitiuæ Ecclesiæ Patres quidam, & Sancti Doctores reprehenderint, nempe

nempe S. Hieronymus, S. Ambrosius, & cum eo S. Augustinus in cap. de vera religione, vt in c. legimus 7. eadem distinct. 37. quia secundum S. Ambrosium, *Hæ disciplinæ nihil valent ad salutem, sed mittunt in errorem, & dum his student, curam animæ non habent; qui vero Christum nouit, thesaurum sapientiæ, & scientiæ inuenit, quia id nouit, quod vtile est.* & idem S. Ambros. in l. 1. de offic. cap. 26. *Quid tam obscurum*, inquit, *quam de Astronomia, & Geometria tractare, & profundi aeris spatia metiri, cælum quoque, & mare numeris includere, relinquere causam salutis, erroris quærere?* & secundum S. Hieronymum, *quia hæ Disciplinæ non sunt scientiæ pietatis, immo Astronomiã Idololatriæ genus quoddam esse.* Nomina enim Astronomiæ, atque Astrologiæ iudiciariæ olim habebantur promiscua. Nihilominus considerantibus tempora, & rationem huiusmodi reprehensionum, & despectionis dictarum disciplinarum, & quibus personis, & quando factæ fuerint, in nullam quisque de his admirationem deuenire potest. Primis namque Ecclesiæ temporibus, vel propter suspicionem Ethnicismi, & superstitionũ, ac regnantis idololatriæ, vel propter periculum deficientiæ ab officio, & cura sua Ecclesiasticis viris, quando intenti nimis essent alijs studijs, non modo huiusmodi reprehensiones prudentissime gerebantur, sed etiam Poetas legere, Iouem, Venerem, Apollinem nominare, sacrilegium quodammodo censebatur. At postea quam Ecclesia de Idolis triumphauit, & maximo fidelium cœtu repleta, & aucta est, non modo Poesis, sed Philosophia, & Astronomia, & naturalium rerum Astrologia quoque suam dignitatem recuperarunt, & efflorescere cœperunt, virique in Ecclesia celebratissimi eas didicerunt, & docuerunt; Sacri Canones, & Concilia artes liberales docendas esse mandarunt, vt præcipitur in dicta dist. 37. à Canone Turbat, vsque ad Canon. De quibusdam. quia inter dona Dei scientiarum omnium parentis præcipua sunt, vt exemplum est de Salomone in cap. 7. Sapientiæ; *Vbi*, inquit, *ipse dedit mihi horum, quæ sunt, scientiam veram, vt sciam dispositionem Orbis terrarum, & virtutes elementorum, initium, & consummationem, & medietatem temporum, anni cursus, & stellarum dispositiones.* Quæ adeo vera sunt, vt nemo contrarium sentire possit; nam cum idem S. Augustinus, vt legitur in cap. quæ ipsis 5. dist. 38. exponat octo necessaria esse Sacerdotibus, vt addiscant; ex quibus si vnum, inquit, defuerit, vix Sacerdotis nomen in eo constabit, &c. inter hæc autem octo, est Computus Ecclesiasticus, qui sine scientia Cycli lunaris, & Epactæ, aurei numeri, & literæ dominicalis consistere non potest; Cycli autem lunares, & Epactæ, aureiq; numeri, ac proinde tempora pleniluniorum Paschalium, & Æquinoctiorum, sine perfecta Astronomiæ peritia haberi nullo modo possunt. Equidem secundum S. August. Astronomiæ studium reprehendendum non est, sed omnino amplectendum ad effugiendas etiam Euangelicas minas cæcitatis, & ignorantiæ, quæ ab eodem in dicto capitulo deducuntur, & in cap. non omnis ignorans dist. 37. Sanctus verò Hieronymus in sua longa epistola ad Paulinum Archipresbyterum de omnibus diuinæ historiæ libris, quæ inseritur ante initium sac. Bibliæ, cuius ipse fuit interpres, Astronomiam, aliasq; artes liberales humano generi vtillimas esse affirmauit, dum inquit: *Taceo de Grammaticis, Rethoribus, Philosophis, Geometris, Dialecticis, Musicis, Astronomis, Astrologis, Medicis, quorum scientia mortalibus vtillima est, & in tres partes scinditur, dogmaticam, methodicam, & empyricam, &c.* & post annos 400. in Synodo Eugenij Papæ II. sancitum est, vt *Episcopi constituant Magistros, & Doctores, qui studia literarum, liberaliumq; artium dogmata assiduè doceant, quia in his maximè diuina manifestantur, & declarantur mandata*, vt legitur in cap. de quibusdam 12. dist. 37. & tandem S. Concilium Tridentinum in sess. 23. c. 18. enixè præcipit Computi Ecclesiastici doctrinam Clericis, vt non solum possint discere Computum Ecclesiasticum à magistris in Astronomia peritis, sed etiam illud deinde docere, & fieri Examinatores Synodales Clericorum ordinandorum, & examinãdorum super studio Computi Ecclesiastici. Cum itaque sacri Canones, sũmi Pontifices, & sacra Concilia vbi supra præce-

præceperint, vt in Collegijs, Scholis, & Gymnasijs publicè doceatur Astronomia, Sphęra, Mathematica, & cæteræ artes liberales, destinatis etiam stipendijs earum magistris; sanè quæ dicta sunt habuisse locum in primis Ecclesiæ temporibus, nunc omnino cessant. Quod igitur non solum Astronomia non auocet à Deo, sed ad Dei cognitionem directè conducat, & ad eius amorem admodum alliciat, iam ex supra deductis compertum est. Immo eius ignorantia, & negligentia, aut superficialis inspectio, & confusa notitia corporum cælestium, ad Idololatriã potest inducere, & in errores mittere solummodo insipientes: secus autem nunquam, & nulla ratione in ea verè peritos, ac versatos viros, vt dictũ est: Quinimmo ad morum, & actionum decorem, compositionem, & modestiam, suauissimè conducit ocularis inspectio, & contemplatio corporum cælestium splendidissimorum summo semper silentio, summoque decore, tranquillitate, & obedientia, ac modestia, sine vllo errore, & nulla vnquam defatigatione, & intermissione se se mouentium, & circulantium Vniuersũ, alia semper tardioribus, alia semper velocioribus motibus, & periodis nullo vnquam seculo diminuta, nec aucta lumine, neque magnitudine, sed semper eadem. Hæc inquam stupenda, & admirabilis chorea motuum, eiusque rationis in Deo archetypæ infallibilis, & æternæ frequens contemplatio primum animos, mentesque introspicientium, & contemplantium suauiter conducit, & deinde solicitos reddit ad ordinem, & decorem in suis motibus, & actionibus, & ad modestiam, & exinde proficiscentium virtutum habitibus exornat, ex quo modestia est plurium virtutũ basis, & fundamentum, à qua moderatio est, & quas res imitamur, nobisque adhibemus, vt exemplaria, eis similes euadimus; Vnde Pythagorici animas hominum in bestias transire, & in Angelos, & in Dęmonas, per imitationem, non per transmigrationem senserunt: ac proinde Astronomia admodum confert etiam Philosophiæ moralis studiosis; & Plato lib. 7. de Rep. inquit: *Ex hac disciplina animi instrumẽtum expurgatur, ac reuiuiscit, quod ante ex alijs studijs infectum, occæcatumq; fuerat, cum potius id seruandum sit, quam decem mille oculi corporis: solo enim hoc inspicitur veritas*; & ibidem addit: *Animaduertisti eos, qui natura Mathematici sunt ad omnes ferè disciplinas acutiores apparere? qui autem hebetiores ingenio sunt, se ipsis ingeniosiores effici solere?* Et Philippus Macedonum Rex, asperiorem, & in filio Alexandro impatientem Imperij naturam doctrina, ac disciplina Philosophiæ flexisse fertur ad suauitatem, & comitatem.

Præterea ab Astronomiæ scientia, ea humana felicitas comparatur in hac vita, quæ ab vniuersa Philosophia, nimirum à studio sapientiæ pollicetur: siquidem cum felicitas humana in contemplatione versetur, videlicet in vita, quæ ex intellectu traducitur, & contemplatiua est, vt latè probat Aristoteles lib. 10. moral. Nicomach. cap. 8. & lib. 2. moral. Eudem. cap. 1. & quousque protenditur contemplatio, eousque etiam felicitas se se extẽdat; & quibus magis inest contẽplatio, ijs quoque magis insit felicitas, atque illa nõ ex accidenti, sed ex ipsa contemplatione; sanè quemadmodum longè dignior, ac iucundior est scientia, & cõtemplatio nobiliorum, admirabiliorum, & æternorum corporum, luminũque cælestium, atque proprietatum, & virtutum eorundem nobilissimarum, & stupendarum, Deique primi motoris, & conditoris ipsorum, quam sit scientia, & contemplatio caducorum, & corruptibilium, ita, & maior felicitas in illorum scientia, & contemplatione consistit, quod confirmauit idem Aristoteles in lib. 1. de part. animal. cap. 5. dum inquit; *Quamuis res mortales, atque caducas, vt stirpes, & animantes, nosse vberius, ac sine multo labore possumus, res autem superiores nempè substantias illas æternas nobiles, & diuinas, minus contemplari, ac leuiter attingere, ex quo pauca eorum nostro sensui patent: tamen ob eius cognoscendi generis excellentiam amplius oblectamur, quàm cum hæc inferiora omnia nobis iuncta tenemus*; & propterea idem Aristoteles in dicto cap. 8. lib. 10. moral. ita concludit: *At qui ex intellectu operatur, huncq; excolit: atque optime afficit, is esse Deo carissimus videtur, nam si aliquam, humanarum rerum*

rum

rum curam Dij habent, ſicut videtur, conſentaneum eſt ipſos re illa, quæ optima eſt, atque ipſis maximè cognata, delectari, qui eſt intellectus; & paulo poſt: *Is igitur eſt Deo cariſſimus, eumdemque eſſe etiam feliciſſimum verisimile eſt; quare ita quoque efficietur, vt ſapiens maximè felix ſit*; Eademq; dixit ſapientiùs Salomon in cap. 7. Sapientiæ nu. 28. Et licet tria ſint bonorum genera, videlicet externa, corporis, & animi, eaque adeſſe felici homini oporteat: tamen, vt concludit idem Ariſtoteles lib. 7. politicor. cap. 1. *Quia virtus, & ſapientia, non comparatur externis bonis, ſed externa virtutibus, bonaque ipſa externa animi gratia de ſui natura ſint expetibilia, & tanquam inſtrumenta; Deuſque non ſit felix, & beatus per aliquod externorum, ſed per ſe ipſum, ex quo talis eſt ſecundum naturam, tum quia anima precioſior eſt corpore, & pecunijs, & ſimpliciter, & nobis; propterea ipſa beata vita, ſiue in gaudio poſita ſit, ſiue in virtute, ſiue in ambobus, magis exiſtit moribus, & intellectu in exceſſu ornatis, mediocria vero bona externa poſſidentibus, quam illis, qui in externis bonis plura poſſident, quam opus ſit, & qui in bonis animi deficiunt: ſicut enim externorum bonorum exceſſus, vel nocet habenti, vel certe nihil prodeſt; ita è contra bonorum animi exceſſus, quanto grandior eſt, eo vtilior exiſtit, iucundior, & felicior; longè autem differt bona fortuna à felicitate, nam licet bonorum externorum cauſa ſit fortuna, & caſus, tamen iuſtus, temperatus, & ſapiens nemo à fortuna, & caſu, neque per fortunam, & caſum exiſtit.* Hęc Ariſtoteles in dicto cap. 1. Et quidem, quęnam felicitas hominibus dari poteſt grandior, ac expetibilior in hac mortali vita, quam arcana naturæ ſuperioris, & inferioris, cæleſtis, & elementaris intelligere, & humano generi pandere, fierique humani generis verè magiſtros, & à poſteritate vniuerſa immortaliter admirari, ac honorari? Quid ſuauius, dignius, & nobilius, quam quotidie animum nectare, & ambroſia ſapientiæ recreare, eique dietim renouare vires? quemadmodum è contra quid indignius, ſeruilius, & turpius, quam tabernas, & culinas celebrare, crapulamque, lupanaria, & ludos frequentare, ciboque delicijs, ac ſuauitate ſapientiæ eſſę ieiunum? Et quid demũ ſordidius, ignobilius, & periculoſius, quam magnas opes auidiſſimè per fas, & nefas congregare, & negligere ſapientiam, vitamque, qua nihil præcioſius, aut oſcitanter, & inutiliter, aut damnosè ſibi, alijſque conſumere, & turpiſſimis huiuſmodi notis fædè ſugillare, & claudere? propterea Ouidius in lib. 1. Faſtorum de Aſtronomię verè ſtudioſis ſic cecinit.

Felices animæ, quibus hæc cognoſcere primum,
Inq; domos ſuperas ſcandere cura fuit.
Credibile eſt illos pariter, vitijſque iocíſque
Altius humanis exeruiſſe caput.
Non Venus, & vinum ſublimia pectora fregit,
Officiumque fori militiæque labor.
Nec leuis ambitio perfuſaque gloria fuco,
Magnarumuè fames ſollicitauit opum.
Admouere oculis diſtantia ſidera noſtris,
Aetheraq; ingenio ſuppoſuere ſuo. &c.

Et Virgilius in lib. 2. Georgicorum.

Felix qui potuit rerum cognoſcere cauſas,
Atque motus omnes, & in exorabile fatum
Subiecit pedibus.

Et Cicero lib. 3. de fin. *Neceſſario*, inquit, *ſequitur, omnes ſapientes ſemper feliciter, abſolute, fortunate viuere.*

Præterea confert Aſtronomia plurimum Philoſophię naturali, quoniam multa deſumit Philoſophus inuenta, & demonſtrata ab Aſtronomis, vt videre eſt in libris Ariſtotelis de loco, tempore, motu, generatione, & corruptione, de cælo, de metheoris, & in lib. de cauſis, & de mundo; vnde Boetius affirmauit neminem perfectam philoſophiæ naturalis doctrinam aſſequi poſſe ſine Aſtronomia: immo qui ignorat Aſtronomiam, caret maiori parte, ac digniore quadam vniuerſæ philoſophię cognitione. Quantam verò vtilitatem conferat Aſtronomia Medicinæ, immo quantum eidem neceſſaria ſit, patet ex ipſorum medicorum experientia: nam ab Aſtronomiæ fundamentis ſecuriora faciunt prognoſtica de ægrorum ſalute, vel morte, quàm ex medicinæ principijs, vt teſtantur Ferrerius de vera medendi methodo lib. 1. cap. 18. & Ioannes Haſphurt in lib. de medendis, & cognoſcēdis morbis ex Aſtrorum poſitu lib. 2. cap. 3. & Maginus, & vltimo

timo Argolus Medicus, & Mathematicus celebris; in eorum libris de diebus criticis, Vires autem cælestium corporum in sublunaribus corporibus recensuit Hippocrates in lib. de Stellarum aspectibus, & fusius in lib. de Aëre, aqua, & locis; vbi refert causas diuersitatis gentium in diuersis Orbis terrarum locis ad lumen cæleste, & ad temperiē, vel intemperiem Zonarum, & latè in aphorismis in 3. sect. & Galenus maximè in lib. de crisi, & diebus decretorijs: *Vna enim cum temporibus ventriculi in hominibus mutantur*; quæ etiam sensit Aristoteles in problemat. sect. 1. probl. 3. dum ait, *Quamobrem cum tempora euariant, ratio tunc valetudinis habenda diligentius est, & pro temporis cuiusdam mutatione accipi debent mutationes flatuum, ætatum, & locorum; Idcircò hæc etiam intendendi, & tollendi, vel iudicandi, vel contrahendi morbum vim habent, quemadmodum tempora; Et siderum ortus, Orionis, & Arcturi, Vergiliarum, Caniculæ, qui flatus, imbresque excitant, & serenitates, frigora, teporesque solent afferre.* Ideo Ptolemæus lib. 1. Quadripart. cap. 2. inquit: *Hæc cum Aegyptij intelligerent, Medicinæ Astronomiam coniunxerunt, eamque vocarunt coniunctionem Medicinę, & Mathematicæ, vt ex stellarum motu, situ, & contemplatione, & ex medica arte auersiones futurorum morborum, & remedia præsentium eruerent; nam sine horum cognitione*, inquit, *sæpè etiam remedia fallunt, cum non omnibus corporibus, & morbis eadem congruant:* Alij enim, & alij Planetæ diuersas complexiones, & habitus in nobis constituunt, vt etiam dixit S. Ioañes Damascenus lib. 2. Orthodoxæ fidei cap. 17. & demum vt dixit Albumasar in Introduct. *Astrorum scientia est principium Medicinæ*.

Nauticæ vero arti necessaria, non solum est Astronomia propter præcognitionem, quam ei præstat ventorū, & flatuum, imbrium, fluctuum, & procellarum, ac tempestatum per Ortus, & Occasus matutinos, vespertinos, meridianos, ac mediæ noctis siderum cum Sole, & Planetis, & speciatim, vt supra dixit Aristoteles, Orionis, Arcturi, Virgiliarum, & Caniculæ, itemque planetarum inter se ad euitanda naufragia; sed etiam propter præcisam, atq; exactam cognitionem cuiuslibet itineris faciendi, eiusque partium, & distantiarum vnius loci ab altero, & horarum diei & noctis, quas exhibet eidem Nauticæ ipsa Astronomia per distātias locorum ab Æquinoctiali, & ab alterutro polorum mundi, & per meridianorum differentias diuersimodè desumptas, vt ingenuè fatentur omnes artis Nauticæ scriptores, & professores, & videre etiam est latè in libris Arcanorum maris tom. 1. 2. & 3. nuper editis Florentiæ, à Roberto Dudleo Duce Nortumbrię, & magno Duci Ethrurię dicatis.

Rursus Cosmographia, eiusq; pars Geographia, non essent in rerum natura sine Astronomia, quoniam sine ipsa nec descriptio globi cælestis, nec terreni posset haberi, nempe situs, & distantiæ locorum cælestium, neque terrestrium, & consequenter non solum doctrina de situ locorum quorumcumque Orbis terrarum, & de distantijs eorundem inuicem, tam respectu polorum mundi, & æquinoctialis, quam respectu differentiæ meridiani inter ipsa loca; sed neque etiam doctrina de naturalibus proprietatibus locorum, & Regionū omnium Orbis terrarum, ex quo in temperatis terrarum orbis locis omnia sunt temperatiora, pulchriora, & fertiliora, corporaque, atque animi ibidem nascentium validiora, & expeditiora ad agendum, propter temperatas totius anni qualitates, & cæli benignitatem ibidem: In intemperatis verò locis, & Regionibus, nimirum, vel admodum frigidis, vt versus polum arcticum, & antarcticum, vel admodum calidis, vt sub Æquinoctiali, omnia minus temperata, & minus pulcra, & pauciora generantur, & sunt; & corpora, atque animi ibidem nascentium magis impedita ad agendum, ob intemperatas ibi totius anni qualitates: propterea auxilio, & ope Astronomiæ possunt perfectè indagari situs omnes, & distantiæ, ac proprietates, & descriptiones singularum Regionum, ac locorū Orbis terrarum, eorumque positus relatiui ad situs, & loca cælestia calida, frigida, & temperata, aliaque huiusmodi, quæ miram iucunditatem, & vtilitatem humanis mentibus afferunt.

Chro-

Chronologia pariter, nimirum doctrina temporum, minimè esset sine Astronomia, cuius ope tantum numerantur dies, anni, & tempora quæcunque; nulliq; essent annales illustrium quorumlibet gestorum in Orbe terrarum ab historicis compilati, & speciatim gestorum tempore eclipsium. Cum enim tempus nihil aliud sit, quam numerus motus cælestis, & præsertim Solis, equidem sine perfecta cognitione motuũ cælestium, eorumque periodorum, nulla tempora numerari possunt: & hinc fit, vt quia nondum cognita fuit periodus motus solaris, & consequenter Anni solaris vera magnitudo, omnis Chronologia, seu numeratio temporum quorumlibet in mundo gestorum memoria digniorum, & vetustiorum, à quibuscumq; historicis facta, ac etiam ab Astronomis, vel ad rationem annorum solarium Iulianorum, vel Ægyptiorum, vel ad rationem annorum Lunarium, aut quolibet alio modo, non possit esse integra, nec exquisita, nec vera.

Non solum autem vtilis est, sed etiam necessaria Astronomia in administratione Iustitię, tàm in causis ciuilibus ad exactam numerationem temporis, vbi agitur de prorogatione fatalium, & de dilationibus, de lapsu, & præscriptionibus longi temporis, quàm in criminalibus, quando quæstio est, an de tempore alicuius delicti Luna lucèret, vel non lucèret, vt frequenter euenit, nam huius quęstionis resolutio peritos in Astronomia requirit, alioquin causa illa nõ sine magno vel vitæ, vel substantiæ detrimento personæ de delicto inquisitæ definiri potest. Similiter in alternatiuis, vbi agitur de facultate conferendi beneficia in mensibus Ordinarij, considerantur exactè menses, dies, & hora obitus, & vacationis beneficiorum, nimirum an incidat in mense reseruato Sedi Apostolicæ, vel Ordinario.

Confert etiam Poeticæ, nam intelligi plene non possunt antiquorum Poetarum insigniorum poemata, & moralitates, nisi Astronomiæ, & 48. imaginum cælestium quis pluribus imbutus fuerit documentis, præceptis, ac significationibus.

Et denique Agriculturæ admodum confert Astronomia, vt ex Plinio notum est, quoniam herbæ, plantę, surculi, & arbores, ac ligna omnia, incrementum, conseruationem, & decrementum suscipiunt diuersimode à cęlestibus corporibus, eorumque motibus, ortibus, occasibus, & aspectibus, ac proinde calore, frigore, siccitate, & humiditate ab ijs resultante. Idcirco in seminatione, & arborum plantatione, incisione, & surculorum, atque earundem arborum, ac vitium putatione, stercorationibus, collectione, & conseruatione frumenti, & fructuum, nec non in syluarum incisionibus, & secationibus lignorum pro ædificijs, plurimum nocet illorum durationi, si spernantur debita in his Astronomiæ documenta. Itemque confert Armentariæ arti, nempe in castratione Arietum, Iuuencorum, Suum, Equorum, aliorumque animalium, & in tonsione pecudum plurimum prodest obseruare Lunæ positus, ac aliarum stellarum erga ipsam Lunam, vt dixit Ptolemæus lib. 1. quadrip. cap. 2. & late Plinius vbi de Agricultura, & Armentaria, & omnes Astronomi in suis Ephemeridibus. Item prodest Piscatoriæ, & Aucupatoriæ, ac Venatoriæ artibus: regulariter enim in nouilunijs, & plenilunijs non capiuntur pisces, propter fluxus, & refluxus maris, secus in quadrantibus Lunæ cum Sole, &c.

Omnes itaque scientiæ, & artes, vel subordinantur Astronomię, vel ab ipsa sumunt originem, aut perfectionem, aut documenta: propterea sine cælestium motuum sciẽtia nulla datur integra, & solida doctrina, nullumq; rectum magisterium, & magistrale exercitium in disciplinis, & artibus liberalibus, neque mechanicis, quas recensuimus; Maria longis non sulcantur itineribus, terra absque erroribus non deambulatur, nec feraciter colitur, corporaq; ęgra, nec opportunè medentur, nec salutiferè curantur, neque terrestres, neque nauales vllæ expeditiones, aut annonæ, aut mercium, aut exercituum à procellis, ac tempestatibus, nimbis, turbinibus, cæterisque similibus infaustis occursibus, atque terroribus etiam Eclipsium, & detrimentis, fieri possunt incolumes, & saluæ, nec reliquæ similes Reipublicæ functiones exerceri, immo neque ipsius iustitiæ executiones in-

casibus quos diximus, & sine qua in nullo Regno, nullaque Republica dari potest recta emendatio, & scientia temporum, nec historiarum, ac insignium gestorum veritas per annorum, mensium, & dierum enumerationes veras, nec integra annorum forma, eorumque reformatio, neque inuariabilitas Fastorum, & Kalendarij quarumcumque gentium. Quæ cum optimè cognouerit Plato, statuit in lib. 7. de legibus. *Omnino perdiscenda esse ea, quæ vtilia sunt ex Astrorum circuitibus, & Solis, & Lunæ, quoniam respectu horum necesse est disponere totã ciuitatem*, subdens: *De quibus verò inquies? nempe de ordine dierum in mensem, & mensium in annum, atque ita tempora, solemnitates, & sacrificia, vt decet disposita, naturali quodam ductu viuam Ciuitatem, vigilantemq; reddant*; & ibidem quoq; addiscendam esse ait Astronomiam *non solum, quia temporum mutationes, vel etiam opportunitates, & commodas plurium rerum gerendarum occasiones præsentire doceat, sed etiam, quod non minus rei militari, quam Nauigationi, & Agriculturæ conueniat.*

CAP. IV.

De mira animi iucunditate, & oblectatione, quæ ab Astronomia, eiusque legitimo vsu existit.

POstremo nulla scientia humana delectabilior, iucundior, & felicior est post sacram Theologiam reuelatam, & doctrinam Christianam, quàm Astronomia. Hæc namque illa est, vt legitur in cap. 8. Sapient; *quæ scit præterita, & de futuris æstimat, & scit signa antequam fiant, vt Eclypses, & euentus temporum, & seculorum.* Per hanc scientiam mens humana feliciter rapitur, & ascendit ad cognitionem summæ Dei potentiæ in tot, tantisq; corporibus cælestibus creandis, conseruandis, & moderandis, summæq; eiusdem Dei sapientiæ in singulis disponendis, excitandis, & dirigendis, ac summæ Dei bonitatis in fouendo, oblectando, & alliciendo res omnes creatas. Per hanc inexplebiliter intellectus contemplatur, & admiratur stupendos, & immutabiles cursus astrorum, eorumque motuum, & luminum, & proprietatum harmonicam diuersitatem, & præfixum numerum, eorundemq; tam raras, quam frequentes inuicem obuiationes, veluti choreas quasdam admirabiles, eorumq; motuum, congregationisq; luminũ, & radiationum actiones, rationemq; & modum, quo humano generi potissimum inseruiunt, & inferiora omnia fouent, & viuificant, & necessaria vitæ animantibus perpetuò ministrant, vt messium, & frugum vbertates, florum, & fructuum suauitates, maturitates, & iucunditates, salubres aeris varietates, amœnitates, & aquarum, ac terræ trãquillitates, vaporibus, & exhalationibus purgatis, nec non animantium omnium fœcunditates. Itemque noua phænomena, stellarumq; nouarum apparitiones, Eclipses, & Cometas, aliasque metheorologicas impressiones, ingressus fixarum stellarum, & Apogæorum planetarum in noua signa Zodiaci, earumq; actiones, & directiones, tum in elementis, tum in mixtis corporibus his, & illis, & per sublimium huiusmodi contemplationum admirabilem circulum, qui à Deo est ad creaturas, & à creaturis ad Deum, nempe quo inferiora hæc elementaria medijs, videlicet cælestibus, & cælestia supremo Rectori suo Deo obsequuntur, ac proinde ordinis, & symmetriæ Vniuersi, suauissime, & ineffabiliter recreatur animus, ita vt ab angustijs huius terrestris puncti respectu immensæ molis cælestis, nec amplius contristari, nec labefactari assuescat, neque irretiri à fucatis ipsius illecebris, & blanditijs; sed quodammodo euolans, & ascendens ad sublimia, vnde originem traxit, flagranter quærit tanti operis Conditorẽ, vt per ardentem erga eum dilectionem, ipsum inueniat, & eidem, à quo emanauit, & effluxit, valeat vniri, ac frui suis immortalibus bonis, & sempiterna gloria, quam promisit diligentibus se. Cognitio enim Dei, & scientia de Deo, eiusque dilectio est totius sapientiæ apex, ad quem maximè conducit scientia operum admirabiliorum ipsius Dei, ac proinde est illa sapientia, quæ à Salomone in cap. 7. & 8. Sapien-

pientiæ dicitur *Candor lucis æternæ, & speculum sine macula Dei maiestatis, & imago bonitatis illius, & quæ per Nationes in animas sanctas se transfert, & amicos Dei, ac Prophetas constituit*; *Neminem enim diligit Deus*, inquit ibidem Salomon, *nisi eum, qui cum sapientia inhabitat*: nempè eum, qui cum vera cognitione, & dilectione Dei existit: hæc enim sapientia est speciosior Sole, & super omnem dispositionem stellarum luci comparata inuenitur prior, &c. Itemque de qua idem Salomon in cap.8. Prouerb. Et quamuis *Genitorem Vniuersitatis*, vt dixit Plato in Timęo, *tam difficile sit inuenire, quam inuentum dignè profari*: Attamen nos in S. Matris, ac Magistræ Ecclesiæ gremio geniti, atque educati, maximas Deo gratias debemus, quia non solum per Astronomiæ documenta Deum optimum maximum naturaliter, vt Ethnici, & Gentiles cognoscere valemus; verum etiam, quia eundem ex gratia reuelationis cognoscimus, eumq; Trinum & Vnum esse scimus, colimus, & adoramus, totiusque Christianæ fidei articulos inuiolabiliter credimus, & sacrosanctè profitemur, & diuinis, ac S. Ecclesiæ præceptis obediendo vitam, & gloriam sempiternam ex diuina repromissione, & clementia expectamus.

Et licet scientia, & sapientia admirabilium, ac nobilissimarum rerum, principaliter sui ipsius gratia sit, nempè causa cognoscendi, & propter fugam ignorantiæ, non autem gratia alterius, nec ad vlli inseruiendum, vt dixit Aristot. lib. 1. metaph. cap. 2. text. 1. & lib. 1. Rhetor. cap. 11. in fine, & lib. 1. magnor. moral. c. 33. & lib. 6. & hic. cap. 7. Quoniam per vsum scientiarum, & artium nobilissimarum, ob lucrum, seù similes fines seruiles, vel ad ostētationes vanas, vel propter animi passiones, nempè amorem, ambitionem, & spem, hæ scientiæ, artes, ac virtutes vilescunt, & earum veritas infirmatur, & sæpe vitio vertuntur, & delicta reputantur, & merito spernuntur viri hisce modis suam eruditionem, ac doctrinā pandentes, venditantes, eaque abutentes, ita vt neque sapientis, neq; prudentis nomen mereantur, vbi non vrgeat eis dira necessitas; præter quam quod vsus scientiarum, quando est gratia alterius, & ad inseruiēdum alijs, tunc, vel propter contradictiones, quæ semper vigent inter homines, inter quos nunquam desunt sophistæ, vel propter earum profunditatem, plerumque insurgunt altercationes, cōtentiones, & confusiones, & exinde simultates, temeritates, ac varia discrimina; Nihilominus, quia duo sunt viri sapienris opera, vt dixit Aristot. lib. 1. elenchorum cap. 2. nimirum, *Non mentiri, de quibus nouit, & mentientem posse manifestare*, & sic prodesse omnibus; Ideo non sui ipsius gratia tantum virtus, & sapientia esse potest, sed etiam aliorum gratia esse debet, quia non minus laudabile, & egregium est, addiscenda sui ipsius gratia legere, & exercere, quam legenda, & exercenda scribere, & ad publicum bonum profari: Attamen ad euitanda odia, & discrimina legitimè, & prudenter, & non sine necessitate id agendū semper est, quando aliorum gratia exercetur scientia, & ars à viro in ea erudito, vt non nisi laudabilis, & honorabilis, ac iucundus fiat eius vsus: Propterea cum sermo noster sit de Astronomia, eiusq; vtilitatibus, & vsu: *Si Astronomiam*, vt firmant omnes sacri Doctores, & recenter narrat Ricciolus in suo Almagesto nouo in præfat. art. 2. *Quisque addiscat, vel doceat ad Kalendarij ciuilis, & ecclesiastici constitutionem*; *Si eius profundiorem notitiam quis inquirat, vt solidius sacræ Scripturæ sensum literalem, quo abutuntur Copernicani tueatur, & S. Congregationis decreta in eos, vel in Genethliacos lata, defendat. Si ad vsum Agriculturæ, Nauigatoriæ, & Medicinæ Sobriæ Astrologiam, & prudenter attrectet, vt Sacrum Concilium Tridentinum, & Sixtus V. permittunt, & à futuris contingentibus, successibus, fortuitisuè casibus, liberisque actionibus, etiam per coniecturam determinatè prænunciandis abstineat, nulli eum Ambrosij, nulli Augustini, nulli Leones reprehenderint, quin etiam patrocinabitur S. Thomas, &c.*

Astrologica enim præsagitio rerum futurarum, quæ ab astris, earum causis, vt in pluribus, oriuntur, in particulari quidem incerta est, & valde fallax, vt ex S. Thoma colligitur p. p. q. 115. art. 4. ad 3. In generali autem coniecturalis, & imperfecta; idonea tamen artis materia, vt ait

S. Thomas 2. 2. q. 95. art. 1. ad 2. eoque certior in genere coniecturæ, quo magis causæ fuerint ad effectum inclinatæ, minusue impeditæ, (1.2. q. 86. art.4.) libera hominum actione, defectuue inferiorum causarum, per quas agunt corpora illa cęlestia, vt idem S. Doctor d. q.115. art. 6. declarat, & ex Ptolemęo 1. 2. q.9. art. 5. ad 3. Tandem omnino improbabilis est, & à Sixto V. damnata pręsagitio ex astris, eorum, quę cælorum causalitati subtrahuntur, vt loquitur S. Thom. cit. q. 95. art. 1. vti sunt actus liberi, & effectus omnes per accidens contingentes, siue in rebus humanis, siue in naturalibus. Itaque si tribuimus exempli gratia, Soli gloriam, & regnum; Mercurio sapientiam, &c. hæc, & alia huiusmodi accipimus pro quadam inclinatione, & habilitate ad res gloriosas, ad regendum, & ob acre ingenium, ad sapientiam nobis comparandam; cum inclinatio, habilitas, & ingenium, à viribus sensitiuis, in quas cęli influunt, aliquã desumant perfectionẽ; omissis liberis, & per accidens contingentibus, siue in rebus humanis, siue in naturalibus. Et iuxta hæc ea, quæ inferius dicemus, intelligi dicimus.

Prædictis autem hæc nos addere possumus, nempè quod quicunque addiscere, vel docere voluerit disciplinas, & artes, quæ vt diximus sciscitantur sibi necessaria documenta ab Astronomia; Equidem sine præcedenti eruditione Astronomiæ, illas addiscere, & docere nũquam valebit: Propterea si quis addiscat Astronomiam, poterit docere Computum Ecclesiasticũ; alioquin, sine Astronomia nequaquam; Item per Astronomię scientiam poterit quilibet firmitati, & perpetuæ inuariabilitati Kalendarij Ecclesiastici à Gregorio XIII. restituti operam dare, rite, & rectè executioni demandando ea, quæ in singulis futuris tribus centesimis Annis decreuit summus ille Pontifex in sua constitutione edita Anno 1582. alioquin sine Astronomia secus. Insuper quilibet poterit perfectus esse Cosmographus, & Geographus, si Astronomiam addiscat, sine Astronomia vero minimè.

Item non solũ quiuis Astronomię ignarus nullo modo Chronologiam, seu rationem, & doctrinam temporum quorumcunque gestorum in Orbe terrarum assequi poterit; sed etiam neque in ea mediocriter eruditus, nisi optimè calleat motus Solis, & Lunę, eorumque Eclipsium momenta, & consequenter annorum, & mensium veram magnitudinem, & enumerationem. Rursus si quisque Philosophus naturalis calleat Astronomiam, erit perfectus Philosophus, quia non solum causas efficiẽtes generationum, & corruptionum omnium in his sublunaribus intelliget; sed etiam causas metheorologicorum efficientes, nempe ventorum, imbrium, niuium, frigoris, ardoris, fulminum, procellarum maris, ac terręmotuum, eorumque tempora scire poterit, aliaque accidentia, quę ab his consequuntur, vt vbertates, & animantium incolumitas, sterilitas, fames, pestes, &c. vt supra dictum est, alioquin sine ea secus: Ipsa enim est peculiarissima, & maximè propria Philosophia, quę de substantia sensibili, & sempiterna speculatur, vt dixit Aristot. lib.12. metaphys. tex. 44. Immo neque vllus sine Astronomia erit integer, & perfectus vnquam Medicus, nec in suis prognosticis veridicus; nec vllo modo securus, & locuples Nauta, neque diues Agricola, & mercator. Similiter per Astronomiam vnusquisque erit in philosophia morali, & ciuili doctior, & in exercitio virtutum moralium verè Magister, quia per eam non solum in cognitionem sui ipsius veniet; verum etiam in cognitionem sui Creatoris Dei. Item si quis Poemata antiquorum, vt Homeri, Virgilij, Ouidij, &c. & in eis insitas moralitates in nominibus plurium imaginum, siderumque cælestium absconditas intelligere cupiet; Illa sine Astronomiæ documentis procul dubio semper ignorabit. In arte vero, & disciplina militari per Astronomię scientiam vnusquisque Princeps, & Dux exercitus experietur varias vtilitates insignes, & maxime in expeditionibus militaribus, naualibus, vt supra indicatum est; sine eius autem cognitione nequaquam. Demum in reliquis artibus humano vsui necessarijs, vt Armentaria, Venatoria, Aucupatoria, & Piscatoria, vberiores quidem fructus quisque capiet per Astronomiæ

miæ cognitionem, & vsum in eis, secus sine Astronomia. In hisce itaque enumeratis artibus, Astronomiæ vsus tanquam legitimus, honestus, & de sui natura proficuus, sēper laudabilis, & honorabilis erit, & cunctis gentibus gratus, & iucundus.

Præterea si quis in hac vita felicitatem illam quærat, quam vniuersa Philosophia studiosis suis pollicetur, vitamque iucundissimam, & solida hilaritate plenam cupiat, eam profecto sine Astronomia, & cōtemplationibus, quæ per ipsam sunt altissimis, ac nobilissimis, consequi minimè poterit, vt ex supra deductis compertum est.

Ex his igitur late constat, Astronomiam tanquam scientiarum, ac disciplinarum omnium Reginam, atque Magistram, (excipio semper Metaphysicam, aliasq; scientias, quæ naturales non sunt) & propterea humano generi vtilimam, & necessariam, non solum esse nobilissimam, honorabilissimam, pulcherrimam, & iucundissimam, sed etiam expetibilissimam, & vti altissimā scientiarum, altis, & sublimibus ingenijs gaudere, ijsque ad Atlanticos, & Herculeos labores natis.

CAP. V.

De Causis primis physicis Temporum, nempe horarum, dierum, mensium, & annorum, eorumq; æqualitate, & de natura, viribus, & proprietatibus Temporis.

DVo totius naturæ Conditor voluit vt in Vniuerso forent motuum, ac temporum omnium origines, & fontes vberrimi: Primum mobile, & Sol: & propterea inter motum Primi mobilis, & motum Solis, eorumque periodum, singularem quādam similitudinem, harmoniam, et proportionem indidit, quæ in eo primum consequitur, quia circulatio, siue motus primi mobilis diurnus est figura, imago, ac repręsentatio quædam circulationis, seu motus annui Solis, cum in quatuor quadrantibus, nimirum duobus diurnis, et duobus nocturnis, repręsententur quotidie quatuor anni tempora: videlicet Ver post ortum Solis, Æstas post meridiem, Autumnus post occasum Solis, et Hiems post mediam noctem; simili modo velut in annis fiunt à Solis motu per Zodiacum: Ita vt quemadmodum in motu Solis annuo per tria signa Zodiaci nempe per quartam Zodiaci partem, quæ in gradus nonaginta diuiditur, dato principio motus Solis à primo puncto Arietis, fit Ver illius anni; simili modo in motu diurno primi mobilis per quartam sui circuli partem, quæ in sex horas diuiditur, dato principio motus ab ortu Solis, fit Ver illius diei: & quemadmodum in continuato motu annuo Solis per alia tria signa Zodiaci, scilicet per alteram Zodiaci quartam partem, quæ pariter nonaginta graduum est, fit Æstas illius anni, similiter in continuato motu diurno primi mobilis per alteram sui Circuli quartam partem, quæ pariter sex aliarum horarum est, fit Æstas illius diei: & sicut in motu Solis annuo per alia tria signa Zodiaci scilicet per alteram Zodiaci quartam partem, quæ pariter nonaginta graduum est, fit Autumnus illius anni, similiter in continuato motu diurno primi mobilis per alteram sui Circuli quartam partem, fit Autumnus illius diei. Et demum in eodem motu Solis annuo per reliqua tria signa Zodiaci sicut fit Hyems illius anni, ita in continuato motu diurno primi mobilis per postremam sui Circuli partem, fit Hyems illius diei.

Altera harmonia inter motū Primi mobilis, & Solis, in eo existit, quia quamuis partes circulationis diurnæ Solis per Zodiacum sint inter se, & cum partibus circulationis diurnæ primi mobilis, inęquales propter Solis motus diurnam inęqualitatem vbique per Zodiacum: tamen tota circulatio Solis annua per eundem Zodiacum harmonica est toti circulationi primi mobilis per Vniuersū diurnę; ex quo quanta est Zodiaci magnitudo, tanta quoque est primi mobilis; hæc arithmetica, & numerica; illa geometrica, & continua, vt latè diximus in cap. 4. lib. 1. de magnitudine, & harmonia primi mobilis cum Zodiaco.

Rursus, inter motum primi mobilis, & Solis, alia proportio harmoniæ, & nexus existit, quemadmodum etiam inter reliqua astra omnia, cum eodem primo mobili,

bili, quia quot circulationes facit dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum perpetuo primum mobile, tanquam prima latio cætera mouens, totidem quoque circulationes necessario facit Sol, & reliqua astra per idem Vniuersum dextrorsum, & sinistrorsum: & quia Sol conficit 365. circulationes, cum quadrante fere alterius circulationis dextrorsum, & sinistrorsum, antequam redeat ad punctum Zodiaci, à quo discesserat anno præterito, pariter quoque primum mobile conficit, cum eo 365. circulationes, cum quadrante fere alterius circulationis ad vnguem: quæ circulationes omnes, tam Solis, quam primi mobilis, dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, æqualissimæ inter se perpetuo sunt, & constantes ex horis 24. exactè, vt infra apparebit.

Et quoniam præter dictas 365. circulationes dextrorsum, & sinistrorsum, Sol interim absoluit circulationem suam integram per Zodiacum sursum, & deorsum, à puncto nimirum Zodiaci, à quo discesserat anno præterito, redeundo ad idem punctum, hęc quoque circulatio Solis sursum, & deorsum, à qua originem ducunt omnes anni inter se perpetuo æqualissimi, & vniformes, vt infra fiet notum, numeratur à primo mobili tamquam omnium motuum in se contentorum mensura, ita vt à nonnullis, & à Magino in suis Ephemeridibus parte 2. Isagogicarum cap. 7. dicatur circulatio 366. primi mobilis, quia tantum cæleste spatium, seu amplitudinem sursum, & deorsum circulauit Sol dicto motu suo per totum Zodiacum, quantum est spatium, seu amplitudo, & magnitudo primi mobilis, seu primæ sphęræ; Circulauit enim Zodiacum, qui eiusdem magnitudinis est, ac primum mobile, vt late probauimus in d. cap. de magnitudine primi mobilis, & Zodiaci lib. 1. sed verè circulatio illa Solis per Zodiacum, non est primi mobilis dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, vt late diximus in lib. 2. cap. 1. de motu directionum, licet ab ipso mensuretur: sed est ipsius Solis sursum, & deorsum, & tamquam ab ipso primo mobili mensurata dicitur improprie circulatio 366. primi mobilis, quia mensurat motum factum sub Zodiaco, qui eiusdem magnitudinis est, nempe 360. partium, prout est primum mobile. Reuersio enim Solis annua ad idem punctum, per quam reuersionem vere perficitur annus, fit exactissimè post 365. primi mobilis circulationes, cum quadrante fere, nunquam autem post 366. circulationes, cum quadrante fere.

Et quemadmodum à circulationibus Solis sursum, & deorsum per totum Zodiacum, quem motum rectum vocat Aristoteles, originem ducunt anni, ita vt ab vnaquaque integra circulatione totius Zodiaci à Sole peracta, vnus fiat annus: ita à circulationibus primi mobilis dextrorsū, & sinistrorsum per vnumquemque horizontem, siue rectum, siue obliquum vniuersi Orbis terrarum, originem ducunt dies: ac proinde sicut terminus, & periodus circulationis Solis per Zodiacum dicitur annus, ita terminus, & periodus circulationis primi mobilis per vniuersum, dicitur dies. Et quoniam isti duo motus, videlicet reuersio Solis annua, & circulatio primi mobilis diurna, fieri minime possunt, sine latione Solis, quam lationem Aristoteles vocat circularem; propterea inter primū mobile, & Solem alia proportio, & harmonia resultat: quia quemadmodum sine Sole, eiusque motu, & circulatione, non sunt anni neque dies, ita neque, sine latione primi mobilis; Primum enim mobile quatenus mouetur per Vniuersum motu perpetuo æqualissimo, est perpetuo æqualissima mensura, & tempus sui motus: quatenus vero mouet corpora cælestia omnia, est perpetuo æqualissima mensura, & tempus motus dictorum corporum cęlestium omnium: & quatenus mouet singulis diebus æqualissimè Solem, est perpetuo ęqualissima mensura, & tempus motus diurni Solis: & quatenus mouet singulis annis perpetuo ęqualissimè Solem, est perpetuo æqualissima mensura motus annui Solis. Ideo tanquam mensura proprij motus Solis, qui fit per Zodiacum sursum, & deorsum, & tanquam deferens Solem singulis horis 24. perpetuo dextrorsum, & sinistrorsum per horizontes rectos, & obliquos totius Orbis terrarum, fit simul

cum

cum Sole cauſa, & menſura annorum, & dierum: ac proinde anni ſolares, qui à motu Solis ſimul, cum motu, & latione primi mobilis neceſſario coniunctò numerantur, & dies, qui à motu ſimiliter primi mobilis ſimul, cum Solis latione ad horizontes Orbis terrarum numerantur, ſunt tempora, quibus alij omnes aliorum Planetarum motus, & reuerſiones menſurantur, ex quo omnia aſtra in motibus, & periodis ſuis non ſolum ſequūtur primum mobile, à quo perpetuo deferuntur dextrorſum, & ſiniſtrorſum, ſed etiam ſequuntur Solem tamquam Ducem, & Regem ipſorum.

Ex his, propter harmoniam inter circulationes, ſeu reuerſiones diurnas primi mobilis, & inter circulationes, & reuerſiones annuas Solis, fit, vt inter dies, & annos ſit harmonia, proportio, & ſimilitudo quædam, quæ adhuc magis apparet etiam, quia ex diebus conflantur anni, & fit quoque, vt eadem ſit harmonia, & proportio inter horas, & dies, quoniam etiam ex horis conflantur dies: & ſimiliter fit etiam, vt ſit inter minuta temporis, & horas, quia ex minutis temporis conflantur horæ: & conſequenter fit harmonia, & proportio, ac relatio quoque inter annos, & horas, & minuta, ex quo, & anni componuntur ex horis, & minutis; & pariter menſes colligantiam, & proportionem habent cum annis, & anni cum menſibus, ex quo menſes ſunt 12. pars anni, & conſequenter menſes, cum diebus ex quo dies ſunt 30. pars menſis, prout dies cum horis, quę ſunt 24. pars totius diei: & ſicut in vno die, qui eſt 30. pars vnius menſis, fit circulatio integra 360. partium Zodiaci, & primi mobilis per Vniuerſum; Ita ſingulis 360. menſibus fit circulatio integra Solis per Zodiacum 30. vicibus. Inter omnia namque tempora, ſeu numeros motuum, tempus velociſſimum, quod minutorum, & horarum eſt, & horarium dicitur, à primi mobilis motu velociſſimo, & perpetuò in ſuis omnibus partibus motus æqualiſſimo, originaliter, & de per ſe eſt. Et quoniam horę, & horaria minuta ſunt æqualia illa ſpatia temporis, in quæ diuiditur dies, propterea tempus minus velox, quod diurnum, & dies dicitur, pariter à primo mobili primū, & de per ſe eſt, nempe ab eius motu dextrorſum, & ſiniſtrorſum per Vniuerſum, & per accidēs à Sole, vti delato à primo mobili ad horizontes Orbis terrarum, tum rectos, tū obliquos, vt infra patebit. Tempus autem tardum, quod dicitur annus, à Solis circulatione ſurſum, & deorſum per Zodiacum integra, originaliter et primario eſt, et ſecundario à primo mobili deferente Solem: et ſic tempus velociſſimum eſt hora, tempus minus velox eſt dies, et tempus tardum eſt annus; Et primum mobile, quemadmodum ſuo motu, et tempore motus eſt menſura horarum, ita et dierum, qui ex horis; et annorum, qui ex diebus componuntur: et quamuis motus primi mobilis, et Solis, ſint diuerſi, atque inuicem diuiſi, tempus tamen vbique eſt idem, quia et numerus vnus, et idem vbique eſt, qui eſt æqualium, et ſimul: et ideo omne tempus à primo mobili menſuratur, vt Ariſt. in lib. 4. phyſicorum tex. 132. et late 133. et motus, ac periodi cæleſtium corporum ſunt æqualiſſimi, ac regulariſſimi, vt probat in lib. 2. de cælo tex. 35. per totum.

Ex his præterea fit, vt quemadmodum dies ſimilitudinem, relationem, ac proportionem habent cum annis, ita vice verſa anni cum diebus: & ſicut minuta horarum proportionem habent cum horis, & minutis, ita horæ, & minuta cum annis. Hinc Iure-conſulti bima, trima, & quatrima die vſurpant pro tempore biennij, triēnij, & quatriennij; itemque horas pro diebus, ac ſtatuto quodam tempore.

Rurſus, propter analogiam, & proportionem, quæ exiſtit inter primum mobile, eiuſque partes, quas omnes Sol perluſtrat ſingulis annis, fit quoque, vt inter dictas partes tum primi mobilis, tum Zodiaci, & inter tempora motus tum primi mobilis, tum Solis per dictas partes fit harmonia, proportio, & arcta relatio: ac proinde vt horæ, dies, & anni ſint admodum colligati, relatiui, & harmonici tum partibus primi mobilis, tum partibus Zodiaci: quia quēadmodum horæ componuntur ex minutis, & dies ex horis, & anni ex diebus, ita primum mobile, & Zodiacus, componuntur ex minutis partibus, gradibus, & ſignis.

Quo-

Quoniam igitur motus ad motum, & temporis ad tempus, & partis ad totum proportio, & æqualitas rationum est, vt docuit Arist. lib.4. physic. tex.73. & lib.1. de cælo tex.19. hinc est, vt gradus Zodiaci, & partes, seu tempora primi mobilis, & distãtiæ cælestes numero maiores, sub quibus fit motus, & mutatio, proportionem, & analogiam habeant cum gradibus eiusdem Zodiaci, & partibus, seu temporibus eiusdem primi mobilis, ac distantijs cælestibus numero minoribus; & viceversa gradus, partesque, & distantiæ cælestes, numero minores cum gradibus, partibusque, & distantijs cælestibus numero maioribus; & pariter tempora motus numero tardiora, quæ nimirum numerantur motu, & mutatione tardiore, proportionem, & analogiam habeant cũ temporibus numero velocioribus, quæ nimirum numerantur motu, & mutatione velociore; Et similiter gradus Zodiaci, & primi mobilis partes, seu tempora, proportionem habeant cum minutis, & secundis; & vicissim minuta, & secunda cum gradibus; sicut horæ, & minuta horarum proportionem habent cum diebus, & vicissim dies cum horis, & minutis horarum, prout anni, & menses cum diebus, & dies cum mensibus, & annis; Et ideo quemadmodum partes, seu tempora primi mobilis, & gradus Zodiaci sunt colligati diebus, & annis, ita consequenter mensibus, & vicissim menses partibus cælestibus primi mobilis, & Zodiaci gradibus, & signis, atque ideo tempus tardissimum cum tempore velocissimo, & consequenter motus tardissimus cum velocissimo. Quoniam non solum motus mensuratur tempore, sed etiam tempus mensuratur motu, vt late docet Arist. d. lib. 4. physic. à tex.111. ad 114. Hinc est, vt ex motu fiat tempus, & ex tempore motus, ac proinde, vt partes primi mobilis, & Zodiaci gradus, atque interualla, & distantiæ huiusmodi cælestes, sub quibus fiunt motus, et mutationes, ac vicissitudines, et actiones cælestium corporum in hæc inferiora, conuertantur, et resoluantur in annos, et vicissim anni in partes, gradusque, et distantias cælestes: nam ambo, scilicet tempus, et motus, sunt mensuræ cælestium tum motuum, tum partium, seu temporũ, sub quibus est motus; Partes enim temporis, in quibus primum mobile mouet Zodiacum, sunt maxime colligatæ cũ partibus cælestibus Zodiaci, quæ mouentur, ac proinde horæ, & minuta temporis motus primi mobilis cum gradibus, & minutis signorum Zodiaci, & gradus, ac minuta signorum Zodiaci vice versa cum horis, & minutis temporis motus primi mobilis, vt dixi: quia non solum tempus est numerus, & mensura motus, sed etiam motus est numerus, & mensura temporis. sicut enim dicimus multam esse viam, si motus, & ambulatio multa est, & multum esse tẽpus si multus est motus: ita vicissim multum esse motum, si multum est tempus dicti motus, vt Aristoteles, vbi supra. Nam Zodiaci circulus maximus, circulo primi mobilis pariter maximo cognatissimus, & coæqualissimus, vt constat est diuisus à Diuino opifice in quatuor partes, seu interualla, & figuras significantes periodos quatuor anni temporum, quarum singulæ partes componuntur ex 90. gradibus, & totus Circulus Zodiaci ex 360. partibus, prout etiam circulus primi mobilis, vt latè diximus in d. cap.4. de magnitudine primi mobilis, & Zodiaci lib.1. vt per has circulares distantias, & interualla, & per hunc motum Solis sub eis, & per hoc tempus, numerũ, & mensuram, haberetur integra, & perfecta periodus omnium alterationum, mutationum, & vicissitudinum vniuscuiusq; ex quatuor anni temporibus: etenim vnũquodq; tempus numerum habet, & numero determinatur, vt Arist. lib. 2. de generat. & corrupt. tex.57. atque ideo, vt non solum ex motu fieret tempus, & ex tempore motus, sed etiam ex partibus, seu magnitudinibus Circuli, sub quibus est motus, fierent tempora, nempe minuta, horæ, dies, & consequenter menses, & anni; et vicissim ex dictis temporibus fierent partes, interualla, et magnitudines, ac integri circuli cælestes: Et ideo quemadmodum tẽpora constant ex annis, mensibus, diebus, et horis, minutis, et secundis; ita partes, interualla, distantiæ, et circuli cælestes constant ex signis, gradibus, minutis, et secundis; Et quemadmodum conuertuntur,

& re-

& resoluuntur, ac fiunt ex circulo, & partibus cælestibus, nempe signis, gradibus, minutis, & secundis, anni, menses, dies, horæ, & minuta, ac secunda temporis motus: ita vice versa ex secundis, minutis, horis, diebus, mensibus, & annis, fiunt secunda, minuta, & gradus, & partes, & signa cælestia; & propterea partes temporum sunt prorsus harmonicæ, & consonantes cum partibus cælestibus, atque ita numerus annorum, mensium, dierum, horarum, minutorum, & secundorum temporis, sunt mensuræ signorum, graduum, seu partium, & distantiarum, ac interuallorũ cælestium; & viciffim numerus signorum, graduum, seu partium, ac distantiarum, & interuallorum cælestium, sunt mensura tẽporum, nempe annorum, mensium, dierũ, horarum, & minutorum, ac secundorum temporis.

Et quoniam triplex est motus, & consequenter tempus motus, nempe motus velocissimus, & tempus consequenter breuissimum, quod horarium dicitur: & motus minus velox, & tempus per consequens minus breue, quod diurnum dicitur: & motus tardus, & consequenter tempus longum, quod annuum dicitur; Reuersio autem motus velocissimi fiat spatio temporum 360. videlicet horarum 24. vt omnes Astronomi sentiunt: nullum remanere videtur dubium circa æqualitatem dierum. etenim dies, quod sint perpetuò æquales horarum 24. exactè patet. Primò, quia quemadmodum reuersio motus annui est perpetuo eadem, & æqualissima alijs annuis reuersionibus, & reuersio dicti motus velocissimi horarij est perpetuo eadem, et æqualissima alijs horarijs reuersionibus: Ita reuersio dicti motus minus velocis, scilicet diurni, est quoque perpetuo eadem, et æqualissima alijs diurnis reuersionibus.

Idque confirmatur ex eo, quia cum horæ sint spatia illa temporis æqualia, in quæ diuiditur dies, et componentia diem, et origo minutorum, ac horarum temporis fit primario, et de per se à primo mobili tantum, videlicet ab incessanti, ac perpetua circulatione, et reuersione primi mobilis; profecto primum mobile veluti est origo horarum, ita et necessario dierum: et quia eius reuersio perpetuo est in horis 24. illud sane spatium temporis erit vere dies secundum naturam perpetuus, æqualis, et idem vbique terrarum, nempe horarum 24. exactissimè, quemadmodum est reuersio, et circulatio primi mobilis perpetua per Vniuersum singulis horis 24. exactissimè.

Et quamuis dies sine Sole esse non posse videatur, & sine horizonte recto, vel obliquo, tamen multo minus, sine primo mobili: Immo quod dies in Orbe terrarum, sine Sole, & sine ortu recto, ac obliquo Solis dentur, constat, quia in Regionibus, vbi Poli mundi sunt in vertice, dies est sola periodus motus, seu circulatio integra primi mobilis per Vniuersum, quia carent ortu Solis diurno, cum habeant illæ Regiones Solem semper supra terram per spatium sex mensium, & sub terra per sex alios menses. Quod autem illi sint dies integri horarum 24. manifestum est, quia quemadmodũ post 365. circulationes primi mobilis, cum quadrante fere, nempe post 365. dies constantes singulis horis 24. in nostris Regionibus fit reuersio Solis ad idem Zodiaci punctum, vnde discesserat: ita in illis Regionibus pariter post 365. dies cum quadrante fere constantes ex horis 24. fit reuersio Solis in idem Zodiaci punctum.

Præterea per rei euidentiam patet diem aliud non esse, quam periodum integram motus primi mobilis per Vniuersum: nam si tota circulatio Solis cum primo mobili per Zodiacum, qui dicitur annus, constat ex 365. diebus, & horis sex ferè, videlicet ex 365. circulationibus primi mobilis cum Sole, & 4. parte circulationis ferè, quorũ dierum quilibet est horarum 24. exactè, prout quælibet hora est 60. minutorum, vt constat in calculis motus Solis desumpti ex quibusuis tabulis Astronomorum: ita consequenter, & necessario singulæ circulationes Solis cum primo mobili, quæ dicuntur dies, constant ex horis 24. exactè, vt ex eisdem tabulis videre est, in quibus singuli dies cuiuslibet anni perpetuo desumũtur, & sunt apud omnes Astronomos, tum veteres, tum modernos, horarum 24. præcisè. Quod adeo verum est, vt quem-

admodum determinatus, & præscriptus à natura numerus dictarum 365. circulationum primi mobilis, qui dicitur Annus, est periodus motus Solis per Zodiacum: ita determinatus, & à natura præscriptus numerus horarum 24. qui dicitur Dies, est periodus motus primi mobilis per Vniuersum. Rursus, si horæ, & minuta horarum sunt ęqualissimæ, & semper constantes ex 60. minutis, & minuta ex 60. secundis, dies quoque, qui ex horis, & minutis componuntur, sunt necessario æqualissimi, & semper constantes ex horis 24. Similiter si anni sunt æqualissimi, vt infra plenè probabimus, dies quoque, qui annum æqualissimũ componunt, necesse est, vt sint ęqualissimi.

Insuper, quod dies originem primam, ac præcipuam ducat à motu primi mobilis per Vniuersum, sensit etiam expresse Arist. lib.6. topic. cap.1. dum definiuit, *diem esse Solis lationem super terram:* Ac proinde non quidem Solis motum proprium per Zodiacum, sed lationem Solis super terram vniuersam, quę latio à primo mobili ferente Solem est, atque ideo à primo mobili dies existit: Et quemadmodum lege naturæ determinatum est, vt reuersio Solis ad idem Zodiaci punctum, vnde discesserat, fit perpetuo post annum exactè: ita statutum est, vt reuersio primi mobilis ad idem punctum vnde discesserat fit post diem exactè.

Præterea quod Sol non sit origo dierum prima & potissima, manifestum est: quia si dies essent principaliter à Sole, equidem à Solis motu proprio, & non alieno fierent: sed hoc est absurdum, quia periodus diei esse minimè potest à motu Solis sub Zodiaco, qui secundum signorum ordinem Zodiaci est, & tardissimus, & contrarius motui velocissimo efficiente dies, qui contra ordinem signorum est. Insuper dum quærimus diem naturalem, non quęrimus partem diei splendidam, quæ fiat per Solis præsentiam; sed totum tempus ex tenebris, & luce compositum, immo à tenebris, & luce abstractum, ac si extra terræ vmbram essemus, & proprie dies illos, qui ante Solis, & Stellarum creationem fuere, de quibus legitur in sacris literis in Genesi. Item cum quærimus diem naturalem, quærimus reuersionem eiusdem motus secundum naturæ ordinem ab æterno præscriptũ, qui ordo est proportio quædam, & æqualitas, vt lib.8. physic. tex. 15. ac proinde perfectam periodum dicti motus, cui nihil desit, vel supersit ad sui integritatem, vt lib. 10. metaph. tex. 13. in fin. Periodus autem, & reuersio ista diei aut necessario est à motu Solis, aut à motu primi mobilis; à motu Solis minimè est, quia periodus motui Solis tardo conueniens est Annus: ergo à motu primi mobilis est, quia Dies est periodus motui velocissimo primi mobilis tantum conueniens, & reuersio eiusdem motus primi mobilis per Vniuersum, sicut Annus est reuersio eiusdem motus Solis per Zodiacum.

Rursus, cum in cælestibus, nihil nobilius, sensibilius, & validius sit primo mobili, & luminaribus, nullusque motus dignior, & æqualior motu primi mobilis, & deinde Solis, & natura instituerit tres periodos insignes significatiores, & efficientiores mutationum in his inferioribus, & perpetuo æqualissimas, nempè periodum circulationis primi mobilis per Vniuersum, & periodum circulationis Solis per Zodiacum, & periodum circulationis Lunæ erga Solem, quæ Lunatio nuncupatur: Ex his quidem fit, vt quemadmodum à reuersione Solis est perpetuo integer annus, & à reuersione lunationum est perpetuo integer mensis; ita à reuersione primi mobilis fit perpetuo integer dies. Et quemadmodum reuersio Solis ad idem Zodiaci punctum, dicitur Annus, & reuersio vniuscuiusque ex duodecim lunationibus annuis, dicitur Mensis, ita reuersio primi mobilis ad idem Vniuersi punctum, dicitur Dies. Immo quemadmodum propter colligantiam motus primi mobilis, & Solis inuicem, circulationes 365. primi mobilis cum quadrante ferè, dicuntur Annus; & propter eandem colligantiam primi mobilis, & luminarium inuicem, 30. circulationes primi mobilis dicuntur Mensis: ita vnaquæque circulatio primi mobilis dicitur Dies. *Omnis namque motus cælestium corporum ex aliquo in aliquid est, & lege naturæ de-*

ra determinatus, vt statuit Arist. lib. 2. de cælo tex. 38.

Præterea dies tanquam tempus indifferenter mensurans motum, & reuersiones omnium Planetarum, & tanquam longe diuersus à temporibus motuum, & reuersionum cuiuslibet Planetę, quia redit semper dies post spatium 24. horarum, profecto non est neque tempus motus, nec reuersionis Planetarum, ac proinde nec originem ducere potest ab vllo Planetarum, nec à Sole. Item quemadmodum annus, vti periodus motus Solis, est primo, & principaliter mēsura motus ipsius Solis, & cōsequenter est mensura quoq; motuum aliorum Planetarum, qui à Solis motu regulantur: ita dies, vti periodus motus primi mobilis, est primo, & principaliter mensura motus primi mobilis, & consequenter est etiam mensura motus Planetarum omnium, qui à primi mobilis motu feruntur: ac proinde quamuis Sol sit prima, ac potissima causa annorum, & Anni componantur ex diebus, tamen Sol non est causa potissima dierum, quia vice versa dies non componuntur ex Annis, nec dies est periodus motus Solis, quemadmodum annus, nec annus est periodus motus primi mobilis quemadmodum dies, licet inter dictas periodos Diei, & Anni, proportio insit, & harmonia, vt diximus.

Ex his non rectè definitur Dies spatium illud temporis, quo fit integra circulatio primi mobilis per Vniuersum, necnon particulæ primi mobilis, quæ interim motui Solis per Zodiacum correspondet; nam hoc spatium temporis non est vere dies, sed supra diem integrum; Dies enim est circulatio primi mobilis integra per vniuersum, quę in regionibus mundi, vbi oritur Sol, semper ducit exordium ab ortu Solis, tanquam ab Indice quodam, non vt ab origine, & causa; vbi vero non oritur semper Sol, veluti in regionibus quibus Poli mundi, sunt in vertice, ibi incipit dies à quolibet puncto concipiatur dictæ circulationis primi mobilis exordium; ibidemque terminatur, vbi incæpit dicta circulatio, & denuo incipit ibidem; Spatium autem illud temporis circulationis primi mobilis nunquam præterire potest horas 24. quia cum eius magnitudo sit 360. partium temporis, vt diximus, hæ partes temporis in horas redactæ fiunt horę 24.

Insuper, cum nō solum mensuretur magnitudo motu, sed etiam motus magnitudine, quia motus sequitur magnitudinem, vt supra diximus; hinc fit, vt vbi agitur de diebus, videlicet de mensura, et numero motus diurni planetarū, et Solis per Vniuersum, motus eorum, et Solis diurnus, etiamsi irregularis per Zodiacum, sequatur magnitudinem primi mobilis; et vbi Sol oritur, sequantur consequenter magnitudines horizontales cuiuslibet Regionis Orbis terrarum, quæ perpetuo eædem sunt 360. partium, veluti quoque est magnitudo primi mobilis, ex quo quilibet horizon, tanquam circulus maximus, est æqualis omnibus alijs circulis maximis, quales sunt primum mobile, et Zodiacus, vt demonstrat Theodosius in element. sphęricis lib. 1. proposit. 14. Cum itaque tam primū mobile, quam Zodiacus, in circuitu, et amplitudine sua sint 360. partium, et motus eorum per vniuersam loci, seu regionis suę magnitudinem semper absoluatur exactissimè in horis 24. et denuo semper redeat: ita in quolibet horizonte, qui in circuitu, et amplitudine sua est pariter 360. partiū, motus primi mobilis, et Solis diurnus per vniuersam horizontis amplitudinem factus, semper absoluetur necessario in horis 24. exactissimè in perpetuum, rediens post singulas horas 24. in eodem horizonte, quoniam necessario Solis motus, et circulatio diurna per horizontē sequitur magnitudinem cuiuslibet horizontis, quæ quia 360. partium est, prout primum mobile ferens Solem, et cæteras stellas; ideo in horis 24. necessario absoluitur. Igitur quemadmodum primum mobile est mensura vniuscuiusque diei, ita quilibet horizon cum primo mobili esse potest cuiuslibet diei mensura: et vice versa sicut dies 24. horarum exactè, est mensura vnius circulationis diurnę primi mobilis per vniuersum; ita 365. dies cum quadrante fere diei constantes singuli ex horis 24. exactè, sunt mensura totius annuæ periodi motus Solis per Zodiacum. Et licet primum mobile sit etiam mensura motus Solis per

lis per Zodiacum, tamen Sol esse minimè potest mensura motus primi mobilis per Vniuersum, quia circulatio Solis per vniuersum singulis diebus est tardior quatuor circiter minutis temporis à circulatione primi mobilis per idem Vniuersum. Immo nunquam esse potest Sol mensura motus primi mobilis, quia non est semper in circulatione sua diurna per Vniuersum, tardior quatuor minutis temporis à circulatione primi mobilis per idem Vniuersũ, sed modo magis, modo minus, quam quatuor minutis temporis, propter inæqualitatem sui motus diurni per Zodiacum.

Cur autem illa quatuor minuta circiter temporis post reuersionem primi mobilis ad punctum, à quo die ante discesserat, non sint consideranda ad diei integritatẽ; Ratio est, quia cum primum mobile dupliciter tantum possit considerari, vel vti tempus mensurans motum sui ipsius, suiq; periodum, & reuersionem, vel vti tempus mensurans motus alienos planetarũ, alienasque periodos, & reuersiones eorundem omnium, vt docet Arist. lib.4.physic. tex.133. Si consideratur vti tempus mensurans motum sui ipsius, eo casu, quia motus eius est perpetuo æqualissimus, & periodus eius, ac reuersio semper est in horis 24. exactè, hæc sua reuersio, siue dicatur periodus primi mobilis, siue circulatio sua integra per Vniuersum, siue dies, siue alio modo nuncupetur, semper erit horarum 24. exactè; Si vero consideretur, vt tempus mensurans motum alienũ, alienasq; periodos, circulationes, & reuersiones, eo casu non potest quidem mensurare vllam reuersionem, neque periodum, nec circulationem alicuius planetæ per totum Zodiacum, quia periodus, seu tempus reuersionis planetarum ad idem Zodiaci punctum longissimè distat à periodo, & tempore velocissimo reuersionis diei, seu primi mobilis ad idem punctum; Propterea cum dicta quatuor minuta temporis motus primi mobilis, quæ prætereũt antequam die sequenti Sol ad ortum denuo ducatur à primo mobili, non sint nec mensura periodi, seu reuersionis alienæ planetarum, neque mensura periodi, seu reuersionis propriæ primi mobilis, considerari non debent ad diei periodum, & integritatem, quæ est dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, & circularis, & perpetuo æqualissima, sed tantum vt alia mensura, seu tempus alterius periodi, & motus, qui est sursum, & deorsum per Zodiacum, & perpetuo inæqualissimi, & interim illius particulæ motus planetæ, nempe Solis, secundum ordinem signorum Zodiaci, qui sursum, vel deorsum per Zodiacum factus est ab ipso Sole, dum primum mobile contra ordinem signorum Zodiaci dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersũ, reuersionem suam facit ad punctum vnde discesserat, & dum consequenter facit diẽ lege naturæ integrum horarum 24. Esse namque diem, est quidem tempus motus primi mobilis, vti mensurantis suam periodum, non autem est omne tempus motus primi mobilis continuum, perpetuum, indistinctum, & indeterminatum, seu mensurans alienas periodos, & ideo est tempus lege naturæ determinatum, breue, periodicum, & in sua periodo perpetuò æqualissimum, & significantissimum ipsius diei efficientissimum, & distinctum, ac diuersum ab indeterminato tẽpore motus eiusdem primi mobilis, quo mensurat alienos motus planetarum, tanquam æquale ab inæquali, & breue, ac velocissimo à tardissimis motibus. Igitur quatuor illa minuta circiter temporis motus primi mobilis post integram ipsius circulationẽ per Vniuersum, quæ correspondent illi diurno motui Solis per Zodiacum, nec augent singulis diebus quatuor minuta temporis circiter, ita vt dies sint 24. horarum, & quatuor circiter minutorum, nec indigent æquatione, veluti existimarunt priores, & posteriores Astronomi, & Reinholdus, & Maginus in Ephemeridibus par.2. Isagog. cap.5. sed augent dicta quatuor minuta temporis motui primi mobilis facto vltra diem integrum 24. horarum respectu dicti motus Solis sursum, & deorsum per Zodiacum, non respectu diei iam elapsi, & integri, ac periodi lege naturæ determinati, & perfectè mensurati à primo mobili motu suo dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum circulari, & in cũctis suis partibus æqualissimo: & ideo dicta quatuor

minuta

minuta temporis motus primi mobilis non debentur diei, sed motui Solis sursum, & deorsum per Zodiacum in cunctis suis partibus inæqualissimo, & non dum terminato, nempè, vt diximus, motui Solis, qui interim factus est per Zodiacum post periodum reuersionis primi mobilis ad punctum, à quo discesserat.

Sufficit enim ad diei integritatem, & totam periodum, vt primum mobile incipiat periodum diei vbicumque, & ibidem redeundo denuo incipiat nouam periodum, & circulationem suam, & consequenter diem, quæ circulatio semper fit post horas 24. exactè: minimè autem necesse est, vt incipiat, vel absoluat primum mobile cum Sole, aut alio astro, vti lato à primo mobili dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, circulationem suam, neque cum Sole, vti moto naturali suo motu sursum, & deorsum per Zodiacum, qui motus Solis neque primo mobili, neque horizontibus refertur, quoniam, vt diximus, ad diei perfectionem nullus attenditur Solis motus, scilicet, nec ille, quo ducitur à primo mobili dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, nec ille, quo mouetur motu suo naturali sursum, & deorsum per Zodiacum; sed consideratur tantum primum mobile, quatenus per motum suum dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, reuertitur ad illud cæli punctum, seu horizontis recti, vel obliqui, vnde discesserat hora 24. exactè antecedente, nulla habita ratione ad Solis motum per Zodiacum sursum, & deorsum, quia motus ille Solis vti rectus, & ab Occidente in Orientem contra dierum ordinem, & consequenter tempus dicti motus, est admodum diuersum à motu eiusdem Solis circulari dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum, secũdum dierum ordinem, & consequenter est quoque admodum diuersum tempus, seu mensura dicti motus Solis sursum, & deorsum, à tempore, & mensura dicti motus Solis dextrorsum, & sinistrorsum: Diuersus enim admodum est iste motus, & tempus motus, quia à diuersis Deferentibus, & Polis, vterq; originem trahit, nempe alter à polis Zodiaci, alter à polis mundi, ac proinde, nec physice, nec recte vniri, ac confundi debet motus, & tempus motus vnius cum motu, & tempore motus alterius, nec periodus vnius cum periodo alterius.

Præterea, si dies esset spatium illud temporis, quo fit integra circulatio primi mobilis cum particula illa primi mobilis, quæ interim motui Solis per Zodiacum correspondet, & quæ quatuor minutorum circiter temporis existit: Aut illa particula est totius motus, ac periodi motus primi mobilis per Vniuersum; aut est totius motus, & periodi motus Solis per Zodiacum. Pars quidem primi motus non est, nec mẽsurat primi mobilis motum, sed est pars secundi mensurãs motum secundum, nempe Solis per Zodiacum. Ergo cũ dicta particula motus primi mobilis sit particula, & mensura tardissimi motus, ac periodi Solis per Zodiacum, sane non est particula, nec mensura velocissimi motus, & temporis, ac periodi motus primi mobilis per Vniuersum; Itaque dicta particula motus primi mobilis, vti mensura particulæ motus tardissimi Solis per Zodiacum, & consequenter longissimi temporis annui, non potest esse mensura motus velocissimi primi mobilis per Vniuersum, & consequenter breuissimi temporis diurni: Particula namque illa motus Solis per Zodiacum cum sit pars totius motus Solis per Zodiacum, & ob totum motum Solis per Zodiacum, profecto non est particula totius motus primi mobilis per Vniuersum, nec ob totum motum primi mobilis per Vniuersum; sed illa est particula motus Solis efficientis annum, & ista est particula motus primi mobilis efficientis diem.

Quæ notiora fiunt, quoniam si dies esset spatium illud temporis, quo fit integra circulatio primi mobilis per Vniuersum, necnon particulæ primi mobilis, quæ interim motui Solis per Zodiacum correspondet, quæ quatuor minutorum circiter est; sequeretur, vt post singulas circulationes Solis per Vniuersum vi primi mobilis factas ab Oriente in Occidentem, augerentur singuli dies per quatuor minuta temporis fere, ita vt post tres menses à dato quolibet exordio, puta ab initio Arietis excrescerent tribus horis circiter, & sic in

infini-

infinitum excrescerent; Et insuper aliud sequeretur absurdum, nam hæc dierum spatia supra horas 24. essent semper sine Sole, & sine luce.

Igitur quamuis post singulas circulationes primi mobilis per Vniuersum decurrant quatuor minuta temporis circiter antequam Sol denuo in eodem horizonte oriatur, ita vt post totius anni spatium dicta quatuor minuta temporis excrescant ad horas 24. tamen non inde sequitur, vt diei quantitas non sit semper eadem horarum 24. exactissimè, veluti ex deductis perspicuum est: nam etiamsi Sol vt diximus, à Cælo remoueretur remanente motu primi mobilis, adhuc dies essent in rerum natura eiusdem quantitatis horarum 24. exactè.

Quæ, & alia de facili considerantes, & introspicientes moderni, inter quos Tycho, reiecerunt has dierum æquationes; nam in lib. 1. progymn. pag. 28. sese corrigendo, fatetur inter alia hanc temporis æquationem ab ipso non necessario assumptam in ingressibus, & obseruationibus Solis fuisse in causa, vt per aliqua secunda scrupula motus Solis fieret erroneus in nonnullis Ephemeridibus suis anni 1583. quas amicis mathematicis communicauit: & successiue Longomontanus in Tabulis Danicis lib. 1. Theoricor. cap. 2. de Sole pag. 181. & 182. vltimæ editionis, Tabulas omnes hactenus à vetustioribus, alijsq; Astronomis confectas pro æquatione dierum, vanas, & imaginarias censet, & omnes fuisse deceptos à falsa apparentia, quod Solis motus inæqualis reddat dies inæquales: quem sequitur Argolus in Tabulis secundorum mobilium c. 5. de æquat. dier. nihili faciens dictas tabellas omnes, vti sine ratione, & demonstratione excogitatas, nō animaduertentes calculos motus diurni planetarum nulla indigere æquatione temporis; Primò, quia ab ipsis Mathematicis semper supputantur Planetarum positus in Zodiaco ab vno meridie ad alterum, scilicet ab horizonte recto ad eundem horizontem rectum, cuius horizontis tam recti, quam obliqui, magnitudo 360. partiū existit vbique terrarum, quæque redacta in horas semper absoluitur spatio horarum 24. exacte à motu primi mobilis; Et secundò, quia illa æquatio, quæ medio motui planetarum per Zodiacum debetur ratione inæqualitatis motus eorum per eundem Zodiacum causa Eccentrici, & Epicycli eorundem, iam ab ipsis Ephemeridum supputatoribus dietim considerata est, & distributa semper ad rationem diei horarum 24. præcisè, & sic addita, vel subtracta ab ipso medio motu cuiuscunq; planetæ prædicta eorum inæqualitate diurna, propterea frustra consideratur alia inæqualitas dierum, quæ non existit, neque in motu astrorum, & consequenter neque in tempore motus eorundem, neque in Sole, neque in horizontibus, nec in primo mobili.

Et quāuis detur aliqua inæqualitas inter arcus Zodiaci, & primi mobilis in sphæra recta, videlicet inter ortus rectos partium Zodiaci, & primi mobilis intra singulas circulationes integras diurnas primi mobilis, propter obliquationem Zodiaci, seu Eclipticæ à circulo Æquatoris primi mobilis, ob quam causam Antiquiores tabulam æquationis huius temporis obseruarunt, quæ decem ferè minuta temporis non excedit, pro Lunæ motu exactiori, & Eclypsibus minutiùs indagandis, vt Tycho quoque asserit pag. 116. suorum progymnasmatum: attamen non exinde fit, neque resultat vlla prorsus inæqualitas dierum, quia etiamsi non vbique in horizonte recto simul oriantur eædem partes primi mobilis, & Zodiaci propter dictam Zodiaci obliquitatem, seu declinationem à circulo Æquinoctiali primi mobilis; & propterea in diuersis partibus totius motus primi mobilis, & Zodiaci fiat inæqualitas ortus inter aliquas partes primi mobilis, & Zodiaci, etiam in sphæra recta: tamen in complemento totius motus, seu circulationis vtriusque, circulatio eorum semper perficitur spatio horarum 24. exactissimè, nulla penitus inter vtriusque motum, & circulationem inæqualitate relicta: & ideo tabella huius æquationis non deseruit, nisi ad æquandam inæqualitatem illam motus Zodiaci, quæ cōtingit intra vnius diei spatium pro Lunæ motu, & Eclypsium tempore exactissimo habēdo; secus autem pro

æqua-

æquatione dierum, quia dicta inæqualitas supra diem non datur, sed intra diem.

Similiter quāuis Copernico, & sectatoribus dari videantur Anni inæquales, ac proinde dari dies inæquales ab alijs diebus; tamen cū omnes Anni sint vere æqualissimi inter se, vt late probabimus infra in capitulis, de anni magnitudine, ex quo ducunt originem à motu Solis per Zodiacum in sua irregularitate perpetuo regularissimi: ita dies, qui originem ducunt à motu primi mobilis per Vniuersū perpetuo æqualissimo, ac regulari, tam in toto motu, ac periodo suo, quam in sigulis partibus sui motus, sunt perpetuo æqualissimi: Insuper quemadmodum motus Solis per Zodiacum diurnus, à quo motu originem, & causam primam, ac potissimam ducunt anni, quamuis sit inæqualis modo 57. & modo 61. minutorum, non efficit, vt dentur anni inæquales: ita neq; efficere potest, vt dentur dies inęquales, etiamsi à Sole originem haberent dies; quod, vt vidimus verum minimè est: nam sicuti inæqualitas motus Solis intra annum, videlicet intra periodum sui motus per Zodiacum, non concludit necessario inæqualitatem vnius anni ab altero, ita neque inæqualitatem vnius diei ab altero, nec totius diei, nec totius anni; ac proinde quēadmodum nulla indiget æquatione annus, quia inæqualitas motus Solis per Zodiacum est intra annum, non autem supra annum: ita nulla indiget æquatione dies, licet à Sole dies originem traheret, quia inæqualitas motus Solis, & Eclypticæ, seu Zodiaci per Vniuersum vi primi mobilis est intra diem, & non supra diem. Propterea Gotifredus Vendelinus libellum edidit Anno 1643. in quo concludit nullam esse æquationem dierum ciuilium, immo neque pro motu, & tempore Eclypsium Lunæ nullam temporis æquationem considerabilem esse sensit, & suam hanc sententiam expresit hoc carmine.

In cælis par est hodiernæ crastina summæ.

Quæ congruunt cum Longomontano vbi supra, dum affert rationes, per quas inæqualitas temporis, quæ à Solis inæquali motu existimatur, abolenda sit. *Receptum enim*, inquit, *hactenus à veteribus fuit tempus, cuius index Sol in reuolutione diurna est; Aequator vero regulator à meridie eodem in loco inchoatum duplicem suæ variationis causam habere, nempè inæqualitatem arcuum Eclipticæ, cum æquatoreis, tum quoque Solis motum diurnum, seu proprium, & inæqualem*, & subdit ibi, *etenim plures causas inuenio, cur Ptolemaica temporis æquatio, quam omnes reliqui Astronomi sequuti sunt, non rectè sit accōmodata: tum quod varia ex varijs Epochis producatur, quod certe peccat in reciprocationem constantem temporis, cum motu; tum quod illa, quæ ab inæquali motu Solis diurno dependet, non aliud in Ecliptica principium agnoscat, quam quod linea Apogæi constituitur*; & ibi. *In vltima itaque restitutione cursus lunaris, quæ in Bohemia Anno 1600. peracta est, alteram causarum, quæ à Solis inæquali motu educeretur, tanquam ferme absq; ratione deseruimus*: & ibi, *quæ commodissimè tollitur si accessioni Solis ad terram, recessionique, motus diurnæ conuersionis attemperetur, adeo vt Sole nobis propinquiore, hæc concitatior fiat, remissior autem eodem remotiore*; & ibi, *alteram à necessitate demonstrationis obliquitatis Eclypticæ concessimus, quam etiam num retinemus, quando id ipsum ab apparentijs lunaribus, tam in Eclypsibus, quam extra, quodammodo efflagitari perpendam. Omissa itaque, quæ ab apparente motu Solis deduci alias videtur inæqualitate solum illam, quæ ab obliquitate arcuū Eclipticæ, cum æquatoreis prouenit, & seorsim in appendice motus Lunæ apud Tychonem lib. 1. Progymnasmatum extat, infra prosequemur, dummodo Phænomena lunaria in deliquijs, & extra, illam quoquomodo patiantur*; & ibi, *& certè merito affirmare possum, me nunquam in toto Astronomico studio maiore, quam hic difficultate laborasse*. Hæc Longomontanus, vbi supra.

Itaque prætermissa tabella æquationis dierum naturalium, quæ est in Progymnasmatibus Tychonis d. lib. 1. pag. 113. amplectitur Longomontanus istam, quam Tycho posuit in dicta Appendice motus Lunę pag. 115. d. lib. quæ non tantum pro æquatione temporis in Lunam; sed etiam pro æquatione temporis in Solem deseruit, licet ob tarditatem motus Solis ipsa neglecta, nihil erroris sensibilis fieri possit. Et Scatho in Epistola ad lectorem in libro

Tabu-

Tabularum directionum totam primi motus rationem continentiũ Ioannis de Monte Regio denuo editarũ Anno 1606. Vvitembergæ, celebrans dd. tabularũ vtilitatem publicam, firmat dierum originem, & essentiam à motu primo tantum pendere, dum inquit; *Ac vt de præcipuo phænomeno diurnæ solum conuersionis nunc dicam, ipsa dierum, noctiumque, tum in eadem, tum in diuersis regionibus anomalia, & huius ad numeros, & mensuram certam accommodatio, aliunde, quam ex ascentionum tabulis non sumitur. Quam autem necessarium sit non solum in Astronomia, sed etiam in omni arte, explorate perceptam, & cognitam habere dierum rationem, & magnitudinem, id ita manifestum est, vt demonstratione nihil opus sit; Ignorato enim minori tempore, qui sunt dies, ac horæ, mensium quoque, & annorum spatia ignorari est necesse, quæ de horarum, ac dierum conseruatione legitima existunt, & complentur: neque facile est verbis exprimere quales tenebræ futuræ essent in historijs sacris, & ethnicis, quales in communi vita confusiones, si nemo sciret temporum discrimina, & annorum seriem, atque per ætates mundi continuationem. Quare si præter hunc vsum Tabulæ istæ alium non præstarẽt, is profecto satis esset ad harũ dignitatem confirmandam atque illustrandam, &c.* Idemq; fateri videtur Erasmus Reinholdus in Tabulis directionum Pręcept. 16 in fine.

Si igitur dierum, noctiumque anomalia, & inæqualitas, tum in eadem qualibet regione, tum in diuersis, quibuslibet regionibus Orbis terræ aliunde, quam ex ascensionum tabulis non sumitur, nimirum non nisi à lationibus Zodiaci per Vniuersum, vi primi motus: Tempora autem reuersionis dd. ascensionum, & lationis Zodiaci sint sẽper in qualibet regione Orbis terrarum 360. veluti videre est in quauis tabula ascensionum ad quasvis Orbis terrarum polares eleuationes: Hæc autem 360. tempora redacta in horas, nihil aliud sint, quã horæ 24. exactè: Igitur dies non sunt, nec esse possunt, nisi horarum 24. exactè: itemque aliud non sunt, quam primi motus periodus, vt plene probat Tycho in lib. 1. progymnasm. à pag. 194. ad 203. & nos dixi in l. 1. c. 3. de primo mobili in fine.

Ex hactenus ergo deductis, quoniam dies omnes sunt perpetuo, & vbique terrarum inter se æquales horarum 24. exactè, nulla indigent profecto ęquatione. Circulus enim æquatoris, cuius Poli sunt ijdem, ac Poli mundi, & circulatio primi mobilis, à prisca Gręcorum sapientia dictus est ἰσημερινός, quod latine interpretatur æquidialis, quamuis deinde dictus sit æquinoctialis.

Præterea cum tot sint Tabulæ æquationis dierum, quot ferè sunt Astronomi; hæc sane varietas, & differentia est validum argumentum erroneæ opinionis inæqualitatis dierum. Veritas enim quæ vnica est, minimè patitur tot Tabularum pro ęquandis diebus diuersitatem. Si quis autem sequeretur Tabellam illam Tychonicam, & Ptolemaicam, seu Coperniceam, quæ in Reinholdi Tabulis Prutenicis est, in primo pręcepto pag. 14. & Canonũ pag. 4. & 5. Error in Lunæ motu ad tres vsque quintas vnius gradus extenderetur, vt ait Monteregius in Epitome ad Almagestum Ptolemæi lib. 3. proposit. 28. & error in Sole esset alicuius minuti. Si vero quis attenderet Tabellas Kepleri, Lansbergij, Bullialdi, & aliorum posteriorum, error similiter in Lunæ motu, ac etiam in ipso motu Solis diuersus resultaret à diuersis imaginarijs eorum æquationibus: non solum enim hallucinatio est in suppositione inæqualitatis dierum, & in opinione inter eos maioris, & minoris inæqualitatis dierum, sed etiam in methodo, & ratione æquandi dies: nam quando docent per suas Tabellas æquare diem, & horam apparentem veram alicuius obseruationis, puta Æquinoctij, seu cuiuslibet alterius dati principij, vt videre est in Almagesto nouo eruditi Riccioli lib. 3. de Sole c. 32. per totum, & c. 33. pag. 183. nullam assignant rationem cur verum, & apparens tempus dictæ Obseruationis ad non apparens, ac non verum, & proinde fictum tempus reducendum sit; manifestum namque est, ex physicis documentis, quod omne tempus est alicuius motus tempus, quia tempus sine motu, & motus sine tempore impossibile est esse, vt dixit Aristoteles lib. 2. de generat. & corrupt. tex. 61. & vbi

non

non est vere alius motus, & positus planetæ ab illo tunc obseruato, non est vere aliud tempus: & propterea assignanda est ratio, & necessitas, quæ cogit in qualibet determinta obseruatione motus, & positus planetæ cuiuslibet, seu in qualibet radice, assumere tempus fictum, quod vere non est in rerum natura alicuius motus tempus, ne frustratoria, & vana sit æquatio huiusmodi temporis apparentis. Verumtamen pro ratione deducunt dies nulla æquatione indigere, quando dies non pendent à motu Solis, veluti quando numeramus interuallum, quod est inter transitum duarum stellarum fixarum per meridianum, tunc enim propter exilem differentiam vtimur Tabula temporum primi mobilis, in qua vni horæ gradus 15. æquatoris, & vni minuto 15. minuta æquatoris prçcisè respondent, ac proinde vtimur die primi mobilis, qui 24. horarum exactè est: sed quando dies, & diei partes pendent à motu Solis, vt in casu obseruationum æquinoctij, tunc quia diei mensura, & terminus refertur ad Solem, vti debemus Tabella temporum, seu dierum solarium, qui dies solares, quoniam sunt inæquales iuxta Solis motum diurnum, modo 57. modo 61. minutorum, ideo ad æqualitatem sunt reducendi, quia dies naturales Solis inæquales non possunt desumi pro communi mensura, & certa motuum cælestium, nisi ad æqualitatem reducantur.

Sed huic assertioni facilis est responsio. Primò, quia cum secundum eosdem necesse sit motus cælestes omnes distributos secundum hos suos dies Solis medios, & æquales, conuertere in tempus verum, & apparens nobis, qui tempora vero Solis motu metimur, & numeramus; nulla sane ratio est, quæ cogat motum apparentem verum ad non apparentem, & vt vocant medium reducere, dum idem motus pro ipsius vsu reducendus est denuo ad verum, & apparentem. Secundò respondetur, quod asserenti dierum inçqualitatem dari propter inæqualitatem motus diurni solaris incumbit, & opus est in primis, & ante omnia ei probare, & demonstrare, dari necessario inæqualitatem dierum, propter dictam inæqualitatem motus diurni solaris, cum contrarium ex hactenus latissimè deductis constet, & probatum sit dies omnes esse æquales, & minime ab vllo motu solari dependere; Insuper ostendere debet, quod dies solares perpetuo inæquales, redacti ad æqualitatem sint certa, & communis, ac perfecta mensura motuum cælestium; quod pariter contrarium manifeste est veritati, alioquin hæc supponere, & constanter affirmare sine vlla ratione, ac necessitate, nihil aliud est, quam gratis, & chimericè inæqualitatem dierum amplecti, & irrationabiliter reijcere æqualitatem dierum, & communem, ac certam mensuram omnium motuum cælestium, quæ à primo mobili, eiusque motu est; & inquirere inæqualem, ac proinde ex sui natura ineptam, & incertam mensuram motuum cælestium, quæ à Sole, eiusq; motu semper inæquali est: & tanto magis veluti probauimus, cum dies à Sole non sint, nec ab vllo eius motu ęquali, seu inæquali, immo etiam si Sol in rerum natura non existeret, tamen dies, qui à primo mobili est, esset mensura communis, & certa motus omnium Planetarum, & fixarum, qualiscunque sit motus eorum æqualis, vel inæqualis, & nulla vnquam æquatione indigerent. Cum igitur nulla ratio cogat assumere dies solares de sui natura semper inæquales ad mensuram communem, & certam motuum cælestium, dum habemus dies primi mobilis de sui natura semper æqualissimos, & dum primum mobile lege pariter naturæ est mensura certa, communis, & perfectissima omnium motuum cælestium secundorum, ac Solis, vt late Arist. lib. 8. Physic. tex. 76. secus autem Sol; frustra, & inutiliter, & sine ratione assumuntur, & considerantur dies isti solares inæquales, etiamsi quomodolibet redacti ad æqualitatem. Tum etiam, quia huiusmodi consideratio inæqualitatis dierum in vsu nunquam fuit, nec erit apud vllos Astronomos in suis Tabulis, neque etiam apud supputatores Ephemeridum: nunquam enim pro certa, & communi mensura motuum cælestium sumpserunt dies solares medios, scilicet ad æqualitatem redactos semper maiores horis 24. per minuta 3^{I}. 56^{II}. 32^{III}. 1^{IIII}. 20^{IIIII}. sed dies primi mobilis

tantum horarum 24. exacte; supputant enim dierim Planetas ab vno meridie ad alterum, scilicet ab horizonte recto ad rectum eundem horizontem, cuius magnitudo vbique terrarum est 360. partium, seu graduum Æquatoris, quæque reducta in horas est 24. horarum præcisè, vt late supra probauimus. Tum etiam quia si veluti fatentur isti recentiores, dies huiusmodi solares naturales inæquales, idcirco ad æquales, & medios reducunt, vt possint desumi pro mensura communi, & certa motuum cælestium, & secundum huiusmodi dies distribuere motus cælestes, alioquin esset inutilis prorsus, & ridicula ista excogitata reductio; necessario debent assignare cuius magnitudinis sint dies isti solares ad æqualitatem redacti, vt secundum illorum magnitudinem distribuant motus cælestes diurnos in Tabulis motuum diurnorum, & consequenter menstruorum, & annuorum. Cum itaque inter dies naturales Solis inæquales, dies vnus naturalis Solis æqualis, seu medius præter horas 24. primi mobilis, contineat etiam minuta 3. 56''. 32'''. 1''''. 20'''''. si iuxta horum dierum magnitudinem distribuerentur motus cælestes, equidem post paucos menses admodum exorbitarent à vero huiusmodi dies, & motus consequenter ad huiusmodi dies comparati. Cum autem motus cælestes non distribuantur dictis diebus solaribus medijs, æqualibus, veluti supposuerunt esse distribuendos, profecto recedunt euidenter à ratione, & fine, cuius gratia excogitarunt hos dies solares medios, æquales 24. horarum, & minutorum 3. 56''. 32'''. 1''''. 20'''''. Ad hanc igitur nimis enormem exorbitantiam euitandam, recedentes à ratione, per quam (sicut eis videbatur) cogebantur æquare dies solares, & negligere dies primi mobilis; amplexi sunt nouissimi recentiores aliam methodum æquandi dies, sed pariter omnino inutilem, & erroneam: opinantur enim æquare dies, & tempora, dum in data obseruatione Æquinoctij considerant in sphera recta differentiam veri motus Solis à medio motu eiusdem, ac si tunc per meridianum vere fieret huiusmodi motus verus, & medius Solis, vereque ibi transitum faceret vterq; gradus Solis veri, & Solis medij; & non vident, quod hoc minimè est æquare tempus, neque diem, sed ostendere rem prorsus inutilem, & vanam, nempe quanto interuallo partium temporis in sphæra recta discrepent inter se locus ille Solis verus, à loco eiusdem Solis medio: Æquare namq; tempus, & diem, est numerare interuallũ, quod existit inter transitum hodiernum per meridianum gradus, & minuti Solis veri, aut medij hodierni, & inter transitum crastinum per idem meridianum gradus, & minuti Solis veri, aut medij crastini; non autem numerare interuallum, quod est inter gradum, & minutum Solis hodiernum verum, & gradum, ac minutum Solis pariter hodiernum medium.

Quod autem magis erroneum, & sine ratione est, recentiores isti vtuntur vnica, & sola illa æquatione temporis sic, vt supra erroneè adinuenta secundum illum locum Solis verum, & medium datæ illius obseruationis, pro motibus quibuscunque diurnis, menstruis, & annuis præteritorũ, ac futurorum seculorum omnium, etiamsi reliqui dies omnes, motusq; Solis per Zodiacum præteritorum, ac futurorum seculorum excepta die, motuq; Solis datæ illius obseruationis, nulla indigerent æquatione, neque reductione à tempore apparenti ad æquale, & omnes tum futuri, tum præteriti motus, illa sola æquatione præsentis seculi tantum, & non alia vnquam indigere possent.

Cum Vendelino, & Longomontano igitur concludendum, quod in Cælis par est hodiernæ crastina summæ.

De natura viribus, & proprietatibus Temporis.

TEmpus itaque est numerus, & mensura motuum omnium, sed maxime motus circularis primi corporum cælestiũ, videlicet primi mobilis, seu primæ lationis, & per hunc est numerus, & mensura reliquorum motuum, vt docuit Arist. lib. 4. phys. tex. 33. & lib. 8. physic. tex. 76. & quia impossibile est tempus sine motu existere, & motum sine tempore, vt idem lib. 2. de generat. & corrupt. tex. 61. Ideo tempus licet

licet non sit motus, tamen aliquid motus est, & affectio, & continuata quantitas totius motus: ac proinde quantus motus est, tantum semper dicitur fuisse tempus, & quælibet eorum pars, vna semper post alteram existit, vt Arist. lib.4. physic.tex.99. & propterea dicitur etiam, quod tempus est, fuit, & erit, quia motus quoque est, fuit, & erit; itemque dicitur tempus præsens, præteritum, & futurum, quia motus præsens est, præteritus, atque futurus, & in vtroque est prius, & posterius, & nunc. Itaque quemadmodum motus existit absq; eo, quod intelligatur, & numeretur ab intellectu, ita cõsequenter tempus dicti motus: Et idcirco tempus est propriè numerus, qui numeratur, non autem, quo numeramus: & quemadmodum motus, neque diuidi, neque interrumpi potest, sed mente tantum numerari, & signari, ita, & tempus, quod consequitur motum, quatenus ipse motus perseuerat, ipsumq; motum ex eadem perseuerantia metitur: ideo nihil inuenitur, quod naturaliter tempori finem imponere possit, quia neque cælorum motui; Tempus enim licet sit numerus, est tamen continuum, neque quod sit discretum, suam continuitatem tollit, ex quo enim magnitudo est continuo diuisibilis, motus id ipsum patitur, propter autem motum etiam tempus, vt Arist. lib.4.physic. tex.113.

Præterea quia tempus est numerus, & mensura diuersorum motuum, nempe velocissimorum, & tardissimorum, ideo tempus non est vnum, & idem, sed similiter, vel breuissimum, & paucum, vel longissimum, ac multum: Et quamuis Arist.lib.4. Physic. tex. 111. sentire videatur tempus esse vbique idem, hoc sane intelligitur vbi est coæqualis motus, & in eodem loco, pro vt est motus primi mobilis, & Zodiaci, non autem vbi diuersi sunt motus, & in diuersis locis, nam tunc necessario diuersum quoque tempus in illis existit; Immo licet sit idem tempus, & numerus primi mobilis, & Zodiaci, tamen non est eadem res, quæ mouetur, etenim primum mobile non est Zodiacus, nec Zodiacus primum mobile, pro vt est numerus decem canum, & decem equorum, licet idem sit, tamen decem canes non sunt decem equi, vt lib.7. physic. tex.31. Quemadmodum etiam nec locus, nec terminus, à quo mouentur primũ mobile, & Zodiacus, est idem, ac locus, & terminus ad quem mouentur, quamuis eadem sit via, idemq; penitus spatium; sicuti quamuis idem spatium sit, eademque via, quæ est à Thebis ad Athenas, & ab Athenis ad Thebas, tamen non est idem locus, nec eadem ratio existere, & distare hinc illuc, & illinc huc, vt lib.3. physic. à tex. 18. ad 22.

Rursus, quia tempus habet vim determinandi motum, & per motum reliqua, propterea necesse est omnia, quæ in tempore sunt, contineri à tempore, atque finiri, & coarctari, & pati aliquid à tempore, quemadmodum ea, quæ in loco sunt, contineri à loco, & sisti, ac finiri vsque ad continens, quod non indiget contineri: hinc est quod tempus dicitur causa corruptionis, quia motus cuius numerus tempus est, causa existit corruptionis formarum, quas inuenit, & nullum tempori subditum est perpetuum. Dicitur autem tempus magis causa corruptionis, quam generationis, quia est remotiuum formarum, earumque quas inuenit actu existentes destructiuum, vt dixit Arist. lib.4.physic.tex.128.& dicitur etiam causa generationis, quia dat esse, & generat consequenter per motum, qui accidit in illo tempore.

Insuper tempus dicitur sapientiæ, & artium causam esse, dies namque diei eructat verbum, & nox nocti indicat scientiam, vt in Psalmo 18. Omnia enim perficiuntur in tempore, & tempus fluxile ducit ad non præterlabilem æternitatem. Ex his ergo quando dicitur tempus, subintelligitur necessario motus, quia impossibile est tempus sine motu esse, & è conuerso quando dicitur motus subintelligitur necessario tempus: itemque quando dicitur motus subintelligitur consequenter actio dicti motus, quoniam sicut nullum tempus est vnquam sine motu, ita nullus motus sine actione, actio namque motus, & tempus se habent ad inuicem consequenter, ac necessario, & semper sunt simul, & motus nihil est aliud, quam actus entis, & per motum agere primum, & potissime mani-

festum est, quidquid agunt corpora, ac lumina cælestia: Hinc fit, quod vniuersa, quæ sub cęlo sunt, suum tempus, suumque motum habeant, & suis spatijs pertranseāt cuncta sub cælo, vt legitur etiam in Ecclesiast. c. 3. tempus enim nascendi existit, & tempus moriendi, quia motus quoque congruens illi tempori existit; tempus plantandi, & tempus colligendi, tempus ægrotandi, & tempus sanādi, tempus acquirendi, & tempus perdendi, tempus belli, & pacis, tempus bonum, salubre, horæ tenebrarum, plenitudo temporis, tempusque malum, ex quo, vt inquit Ecclesiastes c. 9. *Nescit homo finem suum, sed sicut pisces capiuntur hamo, & aues laqueo, ita homines capiuntur in tempore malo*; & in Ecclesiastico c. 38. *Est enim tempus, quando in medicorum manus incurras*. Et licet huiusmodi tempora dici possint non esse verè tempora, sed opportunitates, & circumstantias, ac incidentias quasdam morales, in quibus euenire solent ea, quæ recensuimus, & minimè extra dictas opportunitates: tamen quia causæ dictorum euentuum non sunt absolute, & simpliciter arbitrariæ, sed secundum naturæ ordinem, & leges, quia alioquin nunquam essent sub tali tempore, sed sub tali arbitrio; Idcirco cum reducendi sint dicti euentus ad suas causas physicas, quæque per se, vel per accidens sint dictorum causæ proximæ, vel remotæ, equidem cum omne quod mouetur in tempore, ab alio moueri necesse sit vsque quo ad mouentem primum deueniamus, vt probat Arist. lib. 4. Physic. tex. 34. & lib. 8. Physic. à tex. 35. fatendum est dictos omnes euentus originem habere à prima causa causarum, & à primo motuum omnium motore, nec non à secundis causis, quæ eo modo mouent, quo mouentur à prima. *Causæ enim hominis*, inquit Aristoteles lib. 12. Metaph. tex. 26. *non modo sunt elementa, ignis, & terra, & materia, & propria forma, sed præter hæc Sol, & obliquus circulus, quæ nec materia, nec forma sunt, nec priuatio, nec eiusdem speciei, sed mouentia*.

Immo humanas res circulum quendam esse testatur Aristot. lib. 4. Physic. tex. 133. quia tempore dijudicantur, & accipiunt finem, ac principium, ac si secundum periodum quādam sint. *Etenim tempus ipsum*, inquit, *videtur esse circulus quidam. Hoc autem rursus videtur, quia lationis mensura est, & mensuratur ipsum ab huiusmodi latione: quare dicere rerum eas, quæ fiunt, esse circulum, est dicere quendam esse temporis circulum; hoc autem est, quia mensuratur circulatione; præter enim mensuram, nihil aliud videtur esse, quod mensuratur, quàm multa mensuræ totum*.

Præterea, quia motus est quasi vita quędam omnibus natura subsistentibus, vt dixit Aristot. lib. 3. & 8. Physic. text. 1. & tempus est numerus, & mensura motus, eumq; sequitur, sicut vmbra corpus; ideo tempus vitam vniuscuiusq; necessario consequitur, idemque tempus, & vita vniuscuiusque tanquam vnum quiddam habent terminum suum, vt lib. 2. de generat. & corrupt. tex. 57. hinc fit, vt tempus inutiliter terere, consumere, ac deperdere, nihil aliud sit, quam consumere, & terere inutiliter vitam; *tempus namque tantum nostrum est, cætera aliena sunt*, inquit Seneca ad Lucilium epist. 1. *& tempus preciosissima res est, licet vulgo vilissima existimetur*; vt idem Seneca dixit; habere enim tempus nihil est aliud, quam habere motum, & consequenter vitam, quibus nihil preciosius, quia tempore, motu, & vita cessante, cessat omnis actio, & operatio; & ideo dum tempus habemus, operandum est bonum, & ad immortalitatem, & gloriam operibus, & actibus secundum virtutem assiduo aspirandum, nam vt cecinit Ouidius in 6. Fastorum.

Tempora labuntur, tacitisq; senescimus annis,
Et fugiunt fræno non remorante dies.
Ipsa quoque assiduo labuntur tempora motu
Non secus, ac flumen, &c.



CAP. VI.

CAP. VI.

De motibus secundorum mobilium æqualibus vulgo medijs, ac simplicibus, eorumque Viribus, & Virtutibus.

QVemadmodum primus motus in sua æqualitate, & vniformitate, ac regularitate perpetuo idem existit, veluti indubitatum est penes omnes Philosophos, & Astronomos; ita simili quodam modo motus secundus, nimirum Planetarum, & stellarum omnium, quamuis inæqualis nobis appareat, tamen perpetuo sibi ipsi æqualissimus, vniformis, & regularissimus est: & hinc fit, vt duplices dicti sint motus Planetarum, nimirum apparentes, ac inęquales, & simplices, seu medij, & æquales; itemque, vt dupliciter veri dicti sint, nempe, vel quatenus ab aliquo vero puncto ducti, & continuatè, ac successiuè respectu terrenæ molis existentes veri, vel quatenus ab aliquo pariter vero puncto ducti, sed non continuatè respectu terrenæ molis secundum apparentiam veri, sed veri tantum existentes respectu integri circuitus eorum per Zodiacum, scilicet respectu reuersionis ipsorum lege naturæ præfinitæ ad idem Zodiaci punctum; Primo casu ab Astronomis dicuntur apparentes, ac veri motus, & inæquales nullis indigentes æquationibus; secundo casu dicuntur simplices medij, & æquales, & minimè nobis apparentes, & indigentes æquationibus, quas Astronomi vocāt centri, & Orbis, vt veri, seu apparentes dicantur respectu Terræ: itaque vnus, & idem cuiuscumque Planetæ motus dicitur verus, & apparens, & verus, & non apparens, & tam qui veri, & apparentes, ac inæquales motus dicuntur, quam qui simplices medij, & non apparentes atque æquales motus veri sunt, si considerentur non solum quatenus respectum habent ad terrestria in hac, vel illa parte sui motus, sed etiam ad cęlestia, & superas regiones in toto eorum motu, & qualibet parte motus eorundem. Motus autē simplex dicitur, quia non componitur ex inæquali; & medius dicitur, quia verè est medius inter tardum, & velocem motum eiusdem planetæ.

Proprie tamen, & essentialiter veri sunt motus ęquales, qui dicuntur simplices, & medij, non autem qui dicuntur veri, & inæquales: hi namque motus inęquales sunt propriè apparentes, & in tantum pręferuntur motibus æqualibus, quia rationabiliter existimamus astra influere suas virtutes in hæc inferiora secundum respectum ad hęc inferiora, nimirum respectu terræ nostræ, etiamsi in alio loco maneamus diuerso à cētro Planetarum, & Astrorum influentium, eo quia omnis actio fit ad modum recipientis, ac proinde secundum existentiam illam, & positum ipsorum relatiuum ad nostrum terræ centrum etiamsi eis excentricum.

Quod autem inæqualitas ista motuum cælestium apparens respectu Orbis terrarum, vera non sit respectu totius Vniuersi, patet, quia exploratissimum est planetarum motus non irregulares, & inordinatos esse, sed regularissimos, atque ordinatissimos, nam Planetæ circuitus suos per Zodiacum statis, paribusque temporum spatijs semper absoluunt, & post integras periodos per Zodiacum completas eodem planè modo constantissima æqualitate recurrunt, ac proinde necesse est motum verum, ac essentialē eorum, regularissimum, & ordinatissimum esse, & per consequens minime inæqualem, & anomalum respectu cęlestium amplitudinum, & vbi orbium suorum centra lege naturæ existunt, nec non respectu arctæ relationis vniuscuiusq; ad motum Solis, quamuis respectu terrenę molis verus eorum motus in ęqualitate nunquam permanere possit, propter inæqualem orbium suorum ab ipsa terra distantiam eis excentricam.

Quinimò dixit Reinholdus in præcepto primo suarum Tabularum Prutenicarum pag. 14. *Motus Planetarum vnicuique vnus, & idem est, tam æqualis, quam inæqualis: etiā si enim*, inquit, *absurdum videtur eundem motum per se esse æqualem, & subinde apparere sui dissimilem; tamen perpetua, & vniuersalis experientia testatur non solum, quod cæles tes motus nobis videantur dissimiles, & inæquales in vnoquoque Planeta, quemadmodum*

Sol

Sol æquales Zodiaci semicirculos non æqualibus temporum spatijs permeat, verum etiam, quod ijdem motus re vera sint constantes, rati, & æquabiles, quia manifestum est periodos, seu integras cuiusque Planetæ conuersiones, æquabilitatem quandam inter se conseruare, vt Sol semper annuo, Luna menstruo spatio percurrit eundem Zodiacum, etiamsi tam in vna parte Circuli diutius interea commorentur, quàm in alia. Hanc ob causam Astronomi in motuum cælestiũ inquisitione primum medios, seu æquales motus proponunt, aptè, & concinnè distributos in spatia æqualia temporum, vt annos, menses, dies, & dierum scrupula, vel horas, deinde vero docent quantum illis æqualibus motibus alias addendum sit, alias demendum, vt absque labore obseruationis, quem locum vere transeat vnaquæque stella, hoc aut illo tempore, Canonum dumtaxat, aut numerorum beneficio cognoscatur, vt dixit quoque Bonauentura Caualerius in Directorio Vranometrico par. 2. cap. 4. pag. 137. Quod etiam sensit Arist. lib. 1. de partibus animalium c. 1. vbi inquit, *Ordo, & ratus certusque status longe patet in rebus cælestibus, quam in nobis, incerta enim inconstans, & fortuita conditio in genere mortali potius existit*; & lib. 2. de cælo tex. 38. vbi motus cælestium ex aliquo in aliquid est, & determinatus, & vti determinatus, est semper idem, & perfectus, ac proinde sẽper æqualissimus: & quamuis omnis motus, videlicet etiam motus inæqualis sit pars circulationis, tamen pars circulationis circulatio non est, vt lib. 4. physic. tex. 93. motus enim magis denominatur à termino in quem est ipse motus, vt lib. 5. physic. vsque ad tex. 5. Terminus autem in quem, tota circulatio est, tota autem circulatio semper æqualis est.

Rursus in motu inæquali deest perfectio motus integri, nempe integræ circulationis, & consequenter ea virtus, quæ in huius motus perfectione consistit, videlicet in totalitate motus, quæ vnitas quædam est, & perfectio, vt lib. 5. metaphys. tex. 21. & 31. In æqualitate autem motus est vnitas, & simplicitas, & integra virtus, ordo, & perfectio, nullusq; excessus, neque defectus, vt lib. 10. metaph. tex. 11. & 13. & lib. 8. physic. tex. 15. vt patet in motu primi mobilis perpetuo æqualissimo in cunctis suis partibus, qui propterea dicitur perfectissimus, & mensura motuum omnium, vt lib. 8. physic. tex. 75. & lib. 4. physic. tex. 133.

Præterea inæqualitates omnes tam centri, quam orbis Planetarum, nempe tam respectu distantiarum suarum à terra, quã respectu distantiarum suarum à Sole, sunt ipsis Planetis accidentales, minime autem essentiales, etenim modo prorsus adsunt, modo penitus absunt ab eorum motu, quia quando in oppositionibus Planetarum cum Sole euenit, vt Planetæ sint in Apogæo, vel Perigæo sui Eccentrici, tunc simplex, & æqualis, ac medius motus eorum, est quoque apparens inęqualis, & qui dicitur verus, quoniam eo casu nulla indiget æquatione centri, nec orbis dictus medius simplex, & ęqualis motus eorum, quia cum sint tunc Planetæ in maxima sui motus inęqualitate, tum ratione eccentricitatis, tum ratione orbis annui, nulla indiget detractione, seu additione ad dictam inęqualitatem medius ille motus eorum perpetuo ęqualis, qui tunc est; quemadmodum etiam in coniunctionibus, vel oppositionibus Planetarum cum eodem Sole, si euenit, vt Planetæ sint extra Apogęum, vel Perigęum eccentrici sui, tunc nulla requiritur ęquatio Epicycli, seu orbis, & argumenti, sed solum æquatio Eccentrici; & ratio est, quia medius, seu æqualis, & simplex motus Planetarum, nihil aliud est quam totus verus motus eorundem per Zodiacum inęqualis, & apparens numeratus secundum propriam suam immutabilem æqualitatem nobis non apparentem, scilicet secundum veram illam ęqualitatem motus periodici, qui lege naturæ perpetuo competit vnicuique Planetæ per totum Zodiacum.

Itaque cum inęqualitas motus Planetarum ex duabus oriatur causis, nempe à varia eorum distantia à Sole, nec non à varia eorum distantia à terra, quæ eccentricitas dicitur, & distantia ab Apogęo, vel Perigęo, quando nulla est eorum distantia à Sole, neque Eccentricitas, seu distantia ab Apogęo, vel Perigęo eorundem, nulla existit differentia motus eorum inęqualis ab

ab ęqualissimo, quem perpetuo habent.

Quod autem dicta Eccentricitas sit vna causa potissima inęqualitatis motus Planetarum, veluti etiam hęc,& illa distantia eorum à Sole, manifestum est, quia cum maior Eccentricitas diurna Planetarum sit causa maioris inęqualitatis motus, & minor Eccentricitas diurna, minoris inęqualitatis, ergo nulla Eccentricitas, seu distantia ab Apogęo Eccentrici ipsorum Planetarum, nullius inęqualitatis est causa; Videmus enim Lunam singulis fere 14. diebus descendendo ad Perigęum Eccentrici sui, videlicet deueniendo ad minorem semper à terra distantiam, excedere in inęqualitate motum suum simplicem, æqualem medium diurnum graduum 13. & minutorum 10. ad gradum 15. & minutorum 20. & singulis, alijs 14. diebus fere ascendendo ad Apogęum Eccentrici sui, videlicet ad maiorem semper à terra distantiam deueniendo, non peruenire ad dictum motum suum ęqualem medium, & diurnum, neque excedere gradus 11. circiter singulis diebus.

Hunc autem motum planetarum ęqualissimum, respectu cælestium, & inęqualem per accidens respectu nostri, tenuere antiqui Philosophi, vt refert Plutarchus lib.2.de placitis philosophorũ c.16.& Plato, vt refert Theon in Astronomia, & Pithagorici, & Ptolemæus lib. 3. Almagesti c.3. vbi æqualitatem per se conuenire cælestibus, ac perpetuis corporibus latè affirmat, dum inquit. *Cum autem sequatur, vt apparentem in Solis motu inæqualitatem demostremus, vniuersaliter præmonendum est (erraticarum quoque motus in consequentia signorum, non secus) ac Vniuersi totius lationem in præcedentia æquales esse omnes natura sua circulares, hoc est omnes lineas, quæ Stellas, aut circulos earum circumducere intelliguntur in omnibus simpliciter æqualibus tẽporibus, ęquales angulos ad centra cuiusuis circulationis intercipere. Quæ autem inæqualitates in ipsis apparent, hæ fiunt propter positiones, atque ordinationes circulorum, quibus mouentur, & inclusi sunt in earum sphæris, nec alienum quid à perpetuitate ipsorum propter apparentium confusum ordinem, nullatenus re ipsa euenit.* Adscribit autẽ Ptolemæus inęqualitatem Solis, vel oculo nostro posito extra centrum circuli Solem deferentis, ex alio, quam ex Terræ centro descripti, vel compositioni concentrici cum Epicyclo Solem deferente quare si oculus noster esset in centro Circuli deferentis Solem, videret æqualibus temporibus ęquales Eclipticę partes ab eo percurri; & lib.9. c.2. inquit; *Cum vero propositum nobis sit sicut de Sole, & Luna fecimus, sic de quinque Planetis quoque apparentes ipsorum inæqualitates omnes demõstrare, fieri per æquales, & circulares motus; tales enim motus cõueniunt naturæ diuinorum corporum, à quibus inordinatio, & inæqualitas longe abest.*

Ptolemęum sequuti sunt Arabes, & Fracastorius in homocentricis sect.2. c.20. vbi inquit, *non sunt autem reuolutiones huius inæqualitatis inter se æquales, neque totæ, neque earum partes, &c. Verum per accidens, hoc est per se enim æquales omnes sunt, etsi mensurentur per motum medium Circitoris primi.* Præterea Copernicus cælestium motuum ęqualitatem acerrimè affirmauit lib.3. reuol. c.15.& lib.4.c.2.de Lunari Hypothesi Ptolemaica, & lib. 5. c. 2. quem sequutus est Reinholdus senior in præfatione in Theoricas Purbachij, dum ait: *Cum itaque, tam multiplex sit varietas motuum, & apparentiarum cælestium, Astronomi summa diligentia maximis vigilijs, & laboribus scrutati sunt causas tam dissimilium apparentiarum: nam quod tanta in Planetarum motibus diuersitas nõ oriatur à quodam irregulari motu ipsorum orbium cælestium, qui deferunt corpora Planetarum, vt imperiti opinantur, manifestè conuincunt integræ periodi, seu reuolutiones orbium, quas constat inter se esse æquabiles; quare huius tantæ irregularitatis, quæ cernitur in partibus periodicorum motuum, tradunt Astronomi causam eruditam, & planam, videlicet motus æquabiles, ac sui natura vniformes, nobis apparere dissimiles, vel quia fiunt in orbibus excentricis, vel quia multis simplicibus motibus variè simul quasi coagmentatis, vnus quidam ex his omnibus irregularis efficiatur;* & in Theoria Solis pag.31. dum ait; *supra diximus quod collatis obseruationibus integrarum conuersionum colligit ratio cęlestium corporum motus omnino esse ęquabiles, constantes, ac ratos: sed si cuiusque conuersio-*

uersionis partes inter se conferantur, varia, ac multiplex deprehenditur Anomalia. Eiusdem sententię fuit quoque Clauius in c.4. sphęrę pag.434. vbi ait; *Verum posteriores, & sanioris mentis homines, cum cœpissent res cælestes rectius, subtilius, & scrupulosius intueri, in eam sententiam venerunt, vt pronunciarent summæ esse dementiæ putare in corporum cælestium motibus aliquam reperiri irregularitatem, difformitatem, vel inæqualitatem; sed è contrario in ipsis summam æqualitatem, & vniformitatem, & regularitatem poni debere, &c.* Idem senserunt Conimbricenses 2. de cælo c. 6. q. 2. Achillinus 1. de orbibus dist. 3. Tycho tom.1. progymnas. pag.11. cum dixit: *Motus autem omnes cælestes per se regulares, & æquabiles, constantique lege circulariter ferri, pro axiomate ab Astronomis omnibus, iam dudum receptum est: & ideo Solem simplici, & regulari curriculo reuolui, & non vndequaque terram in suo tramite loco centri respicere, sed aliud quoddam extra hanc, sui circuitus obtinere meditullium; hinc est quod ipsum in orbe conuolui ad terram eccentrico, vel quod idem est concentrepicyclo, multis ab hinc seculis exploratum habeatur:* Et diffuse inter recentiores Bullialdus in Prolegomeno pag.20. suæ Astronomiæ Philolaicę, & lib. 1. eiusdem Astronomię c.13. Et quamuis medius, seu simplex motus ęqualis Solis, qui ideo ęqualis est, quia nullam habet relationem ad terrę eccentricitatem ab eo, habeat hanc pręrogatiuam veritatis pręcæteris aliorum planetarum motibus medijs ęqualibus, vt terminetur semper exquisitè cum vero, & apparenti motu inęquali eiusdem Solis per Zodiacum, & propterea, qui nihil aliud est quam totus motus verus Solis per Zodiacum; tamen hoc non euenit planetis inferioribus, scilicet ♀ ac ☿ in eorū medijs motibus; quoniam non terminantur in complemento circulationis eorum per Zodiacum cum vero, & apparenti motu eorundem, sed multo tardius. Ratio autem est, quia hi medij motus eorum cōficti sunt ab Astronomis ad facilitatem calculi motus eorum apparentis veri inæqualis, non autem, quia reuera medius motus eorum in longum per Zodiacum, nulla habita relatione ad terrę Eccentricitatem ab eis, talis sit, nec quia motus eorum verus per Zodiacū talis sit. Item quamuis medius motus Solis non distinguatur realiter, habita nimirum relatione ad nos, seu ad terram, à vero motu Solis nobis apparente, sed tantum per intellectum: tamen secundum communē Astronomorum sententiam, vt dictum est, necessario distinguitur realiter habita relatione ad aliud centrum Soli concentricū; & ideo quoad illud centrum directè operatur per illum motum ęqualem medium, & indirecte quodammodo quoad nos per eundem motum ęqualem medium. Idque similiter dicendum de medio, seu ęquali motu Lunæ periodico per Zodiacum. Rursus, quamuis medius motus superiorum planetarum, nulla habita relatione ad terræ eccentricitatem ab eis, scilicet medius motus æqualis periodicus eorum per Zodiacum, talis sit, qualis ab Astronomis ferè supputatur: tamen non gaudet ea prærogatiua, & independentia, qua gaudet motus Solis medius diurnus periodicus per Zodiacum, ac etiam Lunæ fere, nempè vt iste motus eorū medius æqualis sit etiam totus motus eorundem verus inæqualis apparens periodicus per Zodiacum, & quo expleto, expleatur etiam totus motus inæqualis apparens ipsorum per eundem Zodiacum: sed est relatiuus, & connexus ad elongationes, & distantias annuas Solis ab eis, nempè ad reuersiones eorum cum Sole in eundem Zodiaci locum, à quo discesserunt in principio periodi sui motus; & hoc propter eorum arctam colligantiam cum motu Solis, quæ euidens est à stationibus, retrogradationibus, & directionibus eorum in hac, & illa elongatione Solis ab eis, in annis singulis lege naturæ determinata: ac proinde quemadmodum Sol, ac etiam Luna operantur directè, & validius per medium motum eorum erga illud cētrum vbi sunt concentrici; & indirectè, ac minus validè per eundem motum medium erga nos, qui non distamus enormiter ab illo centro, nec adsunt impedimenta solida, per quæ agere non valeant, etiam extra dictum centrum, per illum eundem motum eorum medium æqualem; Ita planetæ superiores per eorum medium motum, sic vt supra

desum-

desumptum agere quoq; valent directè, & validius erga illud centrum, vbi sunt concentrici, & indirectè, & minus valide erga nos per eundem motum, eorum medium æqualem.

Plura autem axiomata, & regulas, quæ maximè faciunt ad ęqualitatem motuum cælestium demostrandam, recenset Ricciolus in Almagesto suo nouo c. 19. & 20. lib. 3. de Sole. & licet ipse motus inęquales esse sentiat cum Cabèo, & regularē quandam inæqualitatē, ac irregularitatem concedat: tamen rationes, quas ad simplicem motuum inæqualitatem probandam deducit, minimè excludunt à motibus cælestibus æqualitatem non apparentem. Nam quę dicit de fine, cuius gratia ordinati sunt motus cælestes, nempe in ordine ad varietatem effectuum, & in beneficium hominis, non excludit eorundem æqualitatem, nam inæqualitas sola motuum non efficit mutationes, & vicissitudines in his inferioribus, sed circulationes, earumque diuersitates, & periodi motuū planetarum per Zodiacum, eorumq; coniunctiones inuicem; motus enim circulatio non est, nec vires habet, quas habet circulatio, quæ (cuiuscumque planetę sit) perpetuo æqualis existit: & ideo videmus æqualitatem motuum, temporum, & circulationū solarium singulis annis efficere quatuor anni tempora in temporibus æqualibus, scilicet in periodo motus, & temporis singulis annis æqualissimi, vt dixit Arist. lib. 2. de generat. & corrupt. tex. 56.

Quod vero motuum cælestium periodi sint inter se æquales, ac Lunæ quoq; periodi, & circulationes, & reuolutiones suę per Zodiacum, ac etiam lunationes, scilicet reditus earundem coniunctionum Lunæ cum Sole post determinata interualla, late probauimus infra in c. 2. de anni magnitudine, vbi de cælestium omnium motuum commensurabilitate.

Nec obstat, quod si motus esset per se æqualis, vtpote spectatus in ordine ad proprium Centrum, oporteret ordinatum illum fuisse à Deo ad illud Centrum, tanquā ad bonum aliquid, & excellentius quid ipso mobili. Nihil enim vrget, vt illud Cētrum debeat esse dignius, melius, & nobilius, & optimum; Diuina namque sapientia post lationem primam vbique cælorū, & terrarum in suo motu æqualissimam, atque terræ concentricam, vti ab ea distantissimam, creauit motus secundos terræ eccentricos, vti longe minus à terra distantes, quam prima latio, & octaua sphęra, & hoc ne radijs planetarum rectè vibratis, ac tendentibus in terram, tanquam lineis in centrum, terræ potius nocerent, quam prodessent. ideo hinc potius est, vt bonum illud, atque optimum, & dignius, quod in Centro Planetis concentrico existere debere censuit Ricciolus, vere sit in Eccentrico; neque vlla admiratio sequatur ex eo, quia motus etiamsi vnicuique Planetæ sit vnus, attamen duo videantur in vnoquoque Planeta, scilicet inęqualis extra centrum suum, & æqualis in suo centro; nam etiam Zodiaci motus, qui vnus, & idem semper existit, duplex tamen nobis apparet, & vere existit. Etenim in sphęra recta, scilicet sub æquinoctiali, & in Meridiano quolibet, motus Zodiaci apparet, & existit rectus, ac fere æqualis; & in sphęra obliqua est obliquus, & inęqualis; & in obliquiori inęqualior; & in obliquissima inęqualissimus, idque vno, eodemq; tempore, quo motus eius ab alio loco visus est inęqualis, & obliquus, & ab alio inęqualissimus, & obliquissimus; Ideo quemadmodum vbi Deferentes Zodiacū, seu Eclipticam, & Solem, ac stellas in ea constitutas, nempe vbi Poli mundi, seu primi mobilis, sunt in linea nobis horizontali, & oculus noster est in vna recta linea fere inter Eclipticam, & verticem capitis nostri, tunc videmus ibi stellas, & Zodiacū ęqualiter fere moueri, ac ferri, & singulis duabus horis perpetuo ibi conficere gradus 30. circiter in motu isto diurno; Vbi vero dicti deferentes Zodiacum, & stellas, nempe Poli mundi, non sunt in linea horizontali, sed extra, nempe supra, vel infra, tunc videmus ibi eundem Zodiacum, easdemque stellas inæqualiter moueri, & ferri, & singulis duabus horis conficere gradus Zodiaci multo plures supra 30. vel multo pauciores quam 30. pro vt magis, aut minus supra, vel sub Horizonte sunt obliquati. Ita vbi deferentes Planetas

ſunt nobis eccentrici, nempe vbi oculus noſter eſt extra centrum circuli, per quem mouetur planeta, ſiue ſupra, ſiue infra dictum centrum, & non in vna recta linea inter centrum dicti circuli, & planetam, tunc videmus planetas ibi inęqualiter moueri ſingulis diebus,& horis in motu iſto diurno, & magis ac minus, iuxta maiorem & minorem eorum eccentricitatem: Vbi vero ſunt oculo noſtro concentrici, ſi ibi eſſemus,tunc ibi conſequẽter videremus eoſdem planetas æqualiter ferri, ſicut etiam videremus æqualiſsimè ferri Zodiacum, ſi Zodiacus moueretur à ſuis deferentibus, non autem à deferentibus alienis, & extrinſecis, ſcilicet à deferẽtibus primi mobilis. Et hinc patet, quòd ſicuti Zodiaci motus, ac latio diurna nobis apparere non poteſt prorſus ęqualis, etiamſi nobis ſit concentrica, veluti etiam octaua ſphęra, ex quo non fertur à deferentibus ſuis,ſed à deferentibus alienis:ita planetarum motus, ac latio diurna, etiam ſi eſſent nobis concentrici, neque nobis apparerent prorſus ęquales, ex quo,& ipſi quoque ferrentur à deferentibus alienis, nempe primi mobilis, ſicuti Zodiacus, & Octaua ſphęra.

Quæ denique dicit de fictionibus Aſtronomorum, nihil inferunt contra motuum cæleſtium æqualitatem: nam ex hypotheſi ficta poteſt hauriri tam motus inęqualis apparens, quam motus ęqualis non apparens,vt patet in fictione Copernici de motu terræ,& vt late dixi,vbi de terræ immobilitate: Et quæ ſimiliter ait idem Ricciolus de variatione aſcenſionum rectarum, nihil obſtant, immo per varietatem aſcenſionum, tum rectarum, tum obliquarum vnius, & eiuſdem Zodiaci, & ſtellarum, probatur, vt ſupra vidimus, motuum cæleſtium æqualitas.

Igitur vltra inęqualem, & apparentem motum Planetarum diurnum, datur quoque motus eorundem ęqualis diurnus,qui dicitur ſimplex, & medius inter velociorem, & tardiorem eorundem, tum reſpectu variæ diſtantiæ eorum diurnæ à terra, tum à Sole; motus inquam ęqualis diurnus periodali eorum motui per Zodiacum alligatus, ac proinde regularis non ſolum regularitate, quæ opponitur irregularitati,& temeritati,ac inordinationi motuum, ſed regularitati, cuius gratia ſtatis temporibus certiſsimis tota inęqualitas apparens motus planetarum ad concordiam, & vnitatem cum dicto motu eorundem medio ęquali reducitur lege naturę immutabili, & fit perpetuo regularis irregularitas; vnde idẽ Ricciolus lib.7. Almageſti ſui c.6. pag.536. cogitur cõcludere,& fateri,quod in hypotheſi humana motus regulares planetarum potius, quam irregulares circa propria centra ponendi videantur, eamq; hypotheſim ſequitur, & ſeruat, & ſeruare cogitur, non obſtantibus argumentis ab ipſomet in contrarium adductis.

Quinimmo,quod motus iſte ęqualis planetarum ſit diuinior,dignior,& perfectior, motu eorundem inæquali, manifeſtum eſt ex eo, quia in motu æquali, ſeu regulari, cuius velocitas,vel tarditas ſemper eadem exiſtit, ineſt vnitas, & perfectio; Irregularis autem, & inæqualis motus, cuius velocitas, vel tarditas non eſt eadem, non dicitur vnus, licet continuus, quia eſt diuiſibilis; Eſt enim in eo, id quod regulariter eſt, & quod non eſt regulariter,vt dixit Ariſt. lib.5.phyſic.tex.42. 43. & 44. ac proinde perfectior, & dignior eſt motus regularis, & æqualis, quia perfectus, & vnus,& indiuiſibilis; Immo quoniam perfectum,& totum,ad vnitatis rationem pertinent; ideo motus regularis vti perfectus, & totus, & vnus, ſit menſura motus irregularis, & inæqualis, quia ordine naturæ prior eſt motu irregulari; Idcirco eius menſura eſt:& quia eius menſura,ideo prior illo, vt de prima latione æqualiſſimi motus dixit Ariſt. in lib.8. phyſic. tex. 76. & lib. 4. phyſic. tex.133. &c. Quod vero regularis, & æqualis ſemper vbique cælorum ſit totus motus planetarum in longũ per Zodiacum etiãſi reſpectu terrenæ molis appareat inæqualis, patet ex eo, quia quemadmodum impoſſibile eſt regularẽ, ac æqualem eſſe motum in non regulari,& inæquali magnitudine,ſecundum Ariſt. in d. lib. 5. phyſic. quia motus ſequitur magnitudinem loci;ita impoſſibile eſt irregularem, & inæqualem eſſe motum in regulari, & perpetuò æquali magnitudine,

qualis

qualis eſt illa Zodiaci, ſub quo ſemper mouentur omnes planetæ, ac ſidera.

Cum itaque ex naturæ decreto detur motus planetarum perpetuò æqualiſſimus, qui dicitur ſimplex, & medius, & eſſentialiter verus, per quem nobis non patenti greſſu, circuitus ſuos planetæ ſub ſignifero progredientes abſoluunt, minimè ſpernendus, ſed omnino conſiderabilis eſſe videtur; Primò, quia de ſui natura prior eſt, nobilior, & diuinior, ac perfectior motu eorundem inæquali, & irregulari, ac apparenti, quamuis efficientiori, quemadmodum primi mobilis motus, vt Ariſt. in lib. 8. phyſic. tex. 75. Secundò, quia cum inæqualitas motus planetarũ tollat ęqualitatem effectuum, quia inæqualem actionem planetarum parit, ita vt alibi grauius agant, vbi tardius mouentur, & quaſi ſtantes eſſe videntur, cũ teſte Ptolemæo lib. 1. quadripart. c. 9. effectus aſtrorum mora vehementius ſentiantur, & alibi leuius agant, vbi velocior ſit motus eorum inæqualis apparens reſpectu terræ; Equidem medio, ac ſuaui quodam, & vniformi modo planetas ſemper etiam agere dicendũ eſt per æqualem eorum motum, qui verè perpetuo fit per Zodiacum reſpectu ſuorum centrorum. Tertiò quia, & Octaua ſphęra ſtellarum fixarum, & Nodi planetarum habent motus ſuos ęqualiſſimos; Itemque principia illa, nempe puncta Apogæorum eccentrici planetarum omnium, vnde motus ipſorum inæqualitas exiſtit, & vnde fiunt, & eueniunt in mundo, & elementis, ac mixtis, inſigniores mutationes, ſunt æqualiſſima in motu ſuo ſecundum longitudinem à principio Arietis; & propterea ab his motibus ſtellarum fixarum, Apogæorum Solis, Lunæ, & Planetarum, & Nodorum eorundem perpetuo æqualiſſimis, patet euidenter quanta ſit dignitas, validitas, & vis motuum æqualium, qui vt diximus natura priores ſunt motibus omnibus inæqualibus ſecundum Ariſt. Quartò, quia hæc inferiora, nempe terrena moles, non ita recipiunt lumen, calorem, & virtutem planetarum à loco, ſeu ſitu apparenti, & quotidie inæquali, reſpectu centri terrę, vt illud idem lumen, calor, & influxus omnino diuidi, & ſegregari poſſit à ſitu, locis, & motibus, ac coniunctionibus eorundem planetarum influentium veris, & continuate ſemper æqualibus ſub Zodiaco, videlicet etiam à loco vbi vere ſunt, & gradiuntur perpetuo æqualiter reſpectu ſuorum centrorum ſub Zodiaco: nam quemadmodum afficiuntur hæc inferiora non ſolum per motum, ſitum, & coniunctiones planetarum reſpectu Polorum Zodiaci ſumptas, ſed etiam reſpectu Polorum mundi ſumptas, videlicet per ſimultaneam cæli mediationem, nec non etiam reſpectu æquinoctialis, nimirum per condeclinationem duorum planetarum ab Æquinoctiali; itẽque per motum, ſitum, & coniunctiones reſpectu ſuperficiei terræ, vt in eclipſibus Solis, in quibus afficiuntur hæc inferiora per viſam, ſeu apparentem Lunæ coniunctionem cum Sole in ſuperficie terræ, etiã ſi non veram reſpectu centri terræ; Ita ſimili modo per motum, ſitum, & coniunctiones planetarum reſpectu ſui centri veras æquales, quamuis reſpectu centri terræ non apparentes, afficiuntur quoque hęc inferiora. Et quemadmodum non afficiũt directè terram planetæ per motus, poſitus, & coniunctiones eorum inter ſe non apparentes, ſed indirectè etiam per obliquum; Ita per poſitus, & coniunctiones apparentes, & inæquales, afficiunt directè, & ſicuti à diuerſa circumferentia primo caſu planetæ afficiunt, ita à diuerſa circumferentia, & ſphęra afficiunt in ſecundo. Triplex enim datur in Aſtronomia planetarũ coniunctio, videlicet viſa, media, & vera, vt in Theoricis planetarum Purbachij in fine: immo cum etiam in ſecundo caſu medij motus, nempe poſitus, & coniunctionis planetarum, iſti poſitus, & coniunctiones æquales habeant arctam relationem, & dependentiam à motu Solis, ita vt ad ipſius circuitum etiam centra orbium, quos circa ipſum deſcribunt tres ſuperiores, & Venus, ac Mercurius annuatim conuoluantur; Sol vero ſit erga terram admodum potens propter paruam eccentricitatem ſuam ab ea, quæ duorum graduum eſt; conſequitur, vt transferat in terram potẽter proprietates, & virtutes dictorum motuum, & poſituũ, & coniunctionum, atque aſpectuum, qui inter planetas per tempora

fiunt in dicto medio, & æquali motu ipsorum per Zodiacum, & magis quando etiã contingit, vt Sol cum eis respectu terræ, videlicet per motum suum apparentem inæqualem, reperiatur sub eodem gradu Zodiaci, sub quo illi planetæ sunt per dictum medium motum ęqualem, scilicet respectu Solis: tunc enim Sol vehementius illorum proprietates, & influxus recipiens transferre valet in terris.

Quod autem influxus Planetarum è cælo concentricus afficiat etiam indirecte, & per obliquum, & per reflexionem quandam hæc inferiora, patet. Primo ab affectionibus, & passionibus, quę fiunt per partium consensum: etenim cum hic mundus inferior mediante aëre, sit ita continuus superioribus luminibus, & lationibus, ac virtutibus, secundum Arist. lib. 1. Meteorolog. c. 2. vt omnis eius virtus inde gubernetur, fit vt affecta vna aëris, seu ætheris parte, necessario altera afficiatur, & deinde per continuationem, & consensum partium aëris, & ætheris inuicem, reliquę; vna nimirum post alteram, siue directus, siue reflexus sit influxus erga hæc inferiora à motibus, radiationibus, & congregationibus Planetarum, eorumque proprietatibus, ac virtutibus naturalibus proficiscẽs, ac minus indirecte, & reflexe, quò transmittentium Planetarũ eccentricitas à terra minor fuerit: Hunc autem descensum influxuum in hæc inferiora euidenter patefaciunt flores omnes campi, inter quos Heliotropiũ, qui nocte non obstãte, & Solis absentia non desinunt æquali quodam motu sese ad ortum flectere, Solis motum etiam subterraneum, & indirectum sentientes, & sequentes; Itemque vexilla, seu flabelli Turrium, qui æstate media quando minores perturbationes, & maiores persistentiæ, ac status aëris fiunt, Solem die, ac nocte instar Heliotropij, ac florũ pariter concomitantur, tanquam flatuum, & motuum omnium Authorem precipuum; propterea, quemadmodum non solum positus, & coniunctiones quoque, & radiationes Planetarum inter se, quæ cõtingunt per motum eorum inæqualem, & apparentem respectu terræ, videlicet trini, & sextiles aspectus, etiamsi directè nõ tendant, vt oppositiones, quadraturæ, & coniunctiones per lineã rectam ad terræ centrum, sed vt dicũt Optici, per reflexionem, quia radij in aspectu trino sunt obliqui, & acuti, & in aspectu sextili obliquiores, & obtusi; tamen suas vires, & virtutes extendunt, & communicant in hæc inferiora; Ita simili modo non solum positus, & coniunctiones, & oppositiones quoq; Planetarum, quando contingunt per motus medios æquales ipsorum, & speciatim superiorum coniunctiones, & oppositiones, etiamsi non impingant, nec dirigantur ad Terræ centrum directè, sed ad Solem, vti eorum centrum secundum Tychonicos, veluti diriguntur ad Terræ centrum coniunctiones, & oppositiones, & condeclinationes eorundem, quæ contingunt relatiue ad Terram in motibus eorum inęqualibus apparentibus, & eccentricis Terræ: tamen indirectè, & veluti per reflexionem afficiunt sine dubio Terram. In Cælo namque vniuerso amplissimo, atque immensę vastitatis, corpora cælestia amplissimas, atque latissimas agendi vias nullis coarctatas limitibus, atque cancellis, seu repagulis habere, rationi consonum est, & experientiæ; ita vt vno, eodemque tempore, motu, ac positu agere diuersimode valeant: vt quotidie manifestum est in Sole, qui eodem tempore, quo hic æstatem efficit, alibi hyemem causat; eodemque temporis momento, quo hic exoriens diem efficit, alibi eodem momento occidens, noctem parit; & eodem tempore, quo hic directè influit suas vires, & proprietates supra horizontem existens, alibi easdem indirectè influit sub horizonte tunc ibidem existens; similiter directè, & valide influit repertus in Cardine vnius regionis, & eodem momento temporis indirectè, & imbecilliter, ac oblique repertus in cadenti à Cardine alterius regionis. Quod patet quoq; euidenter in directionibus zodiacalibus ęqualibus corporum cælestium, pręcipuè splendidorum, nullo habito respectu ad Terræ molem, & ad Ortus, atque Occasus rectos, & obliquos, quæ directiones æquales agũt validissimè, prout agunt obliquæ directiones, quę ad regiones Orbis terrarum relationem habent, vt late probauimus in libro 2.

bro 2. vbi de motu Directionũ: propterea Longomontanus in Astronomia Danica lib. 1. Theoricorum cap. 2. pag. 166. postquam demonstrauit Planetas esse obnoxios triplici reuolutioni, easque reuolutiones diuersas periodos habere inuicem harmonicas, inquit; *Tantam motuum varietatem neutiquam amplius cum vulgo admiramur, vel cum alijs, aut fastidimus, aut in alias causas cum Fracastorio, & quibusdam alijs ingenijs, quæ ociosis speculationibus sæpè cælestia Phænomena postponunt, temerè rejcimus: sed potius in hac planetarum continua, & mirabili in cælo circumgyratione, causas internas in natura sibi mutuo succedentes, atque ex immobili, validissimoque principio, ordine pulcherrimo progredientes, & nusquam cessantes, simul gratissima contemplatione intuemur. Cælum enim scriptum naturæ librum est, &c.*

Rursus, quod detur motus diurnus simplex æqualis, & qui dicitur medius inter velocem, & tardum cunctorum planetarum, & sit alicuius actionis, efficaciæ, & influxus, quamuis à nobis huiusmodi motus sit inuisus, & inapparens, sensit Cardanus in Aphorismis segmento 6. Aphor. 9. vbi inquit, *Veri motus actiones perficiunt: medij autem sunt, vt illorum exempla*, Idque magis senserunt Albumasar, & Abram Abenesre, & cum eis Alphonsus Zobolus in libello de apparitione Cometę Anni 1618. qui magnas coniunctiones Saturni, & Iouis sumptas per ipsorum æquales motus vulgo medios, non admodum inferiorum virium existimarunt magnis coniunctionibus sumptis, & calculatis per motus eorum inæquales, & apparentes. Et Ricciolus in quæstione, An mediæ, aut veræ coniunctiones Planetarum sint considerandæ, cum de magnis, aut maximis superiorum coniunctionibus agitur, congerit in lib. 7. Almagest. noui sect. 5. cap. 9. alios etiam eiusdem sententię viros, inter quos Origanum, & Keplerum, & inter alias rationes deducit, quòd cum media coniunctio illa sit, quę fit secundum lineas medij motus, seu in qua centra Epicyclorum coniunguntur sub eodem loco Zodiaci; Coniunctio, quę fit respectu centri Epicycli non solum potens est, sed potentior videtur coniunctione solius Planetę, quia totus Epicyclus nobilior est, quam solus Planeta, continetque virtutem Planetæ, & aliquid amplius. Secundo, quia nullum punctum est, ad quod Planeta sit semper indifferens, nisi centrum Epicycli. Et post Bellantij rationes contra Picum, concludit idem Ricciolus, attendendum potissimũ ad veras coniunctiones, non secus ac ad veras luminariũ Synodos in Eclipsibus, nam si qua vis est in illis maior, quam in alijs minoribus coniunctionibus, vtique propter eorum duorum Planetarum ♄, & ♃ ponderositatem, vt vocant, idest grauitatem, ac tarditatem, ob quam coniuncti durant tres, aut quatuor dies, cum coniunctio centrorum vtriusq; Epicycli momentanea sit; *Existimo tamen*, inquit, *adhibendos motus medios, & medias coniunctiones, non solum, vt faciliore primum supputatione eminus subodoremur verarum coniunctionum tempora, sed etiam, quia si præcedunt veris, inchoant per applicationem quandam ipsarum influxum, ac veluti dispositiones sunt ad impressiones per veram faciendam: Si verò succedunt veris per defluxum quendam, retinent aliquid de impressione iam facta, seu perseuerant adhuc Planetæ, sic vicini in influxu semel impresso, quandiu media coniunctio durauerit*; Et pag. seq. 673. extendit Tabulam à condito mundo 3980. Annorum ante Christum vsq; ad Annum 2358. post Christum Magnarum, & maximarum coniunctionum ♄, & ♃ secundum medios motus eorum.

Ex hactenus itaq; deductis indubitatum est dari in cælo motus Planetarum æquales diurnos, qui dicuntur simplices, & medij inter velociores, & tardiores eorũdem, tum respectu varię distantiæ ipsorum diurnæ à Terra, tum à Sole, vti motus secundum naturam priores motibus omnibus eorundem inæqualibus, esseque alicuius actionis, efficaciæ, & virtutis, tam in aëre, & elementis, quam in corporibus omnibus sublunaribus, & speciatim quando per hunc simplicem, & ęqualem motum medium coniunguntur simul Planetæ: nam licet tunc non appareant nobis coniuncti respectu terræ, quam habitamus, tamen coniuncti sunt respectu aliorum centrorum,

rum, quæ in Vniuerso habent: & in hæc inferiora, quamuis non influant directè sic coniuncti, tamen influunt reflexe, & per consensum partiũ, vt supra diximus. Quin immo influxus, & actiones cælestium corporum digniores, & nobiliores, sunt magis ab æqualibus, & in sua ęqualitate semper perseuerantibus motibus, & circulationibus, vt manifestum est ab actionibus, & influxibus Solis, qui sunt in his inferioribus virtute motus ęqualissimi primi mobilis perpetuo circumducentis per Vniuersum, tam Solem, quam reliqua corpora cælestia. Simplices enim, & ęquales motus cælestium corporum, eorumque coniunctiones per motus eorundem ęquales, considerabiles etiam admodum fiunt propter harmoniam, relationem, & proportionem continuatam, & perpetuam, quam habent ad partes omnes sui motus, nec non ad reliquas coniũctiones inuicem æquales lege naturæ, tam præcedentes, quam sequentes in cunctis seculis: tum etiam quia æquales, seu medij motus tantum, minime autem inęquales, habent harmoniam, proportionem, & analogiam in cunctis partibus sui motus cum vera, & tota periodo eiusdem motus. In hac enim periodo perpetuo regularissima, & æqualissima tum secundum se totam, tum in cunctis partibus suæ periodi, inest totalitas, vnitas, & perfectio influxus, & actionis planetarum, vt Arist. lib. 5. metaph. tex. 21. & 31. Et demum ex deductis constat, cur etiam planetarum positus in Apogæis eccentrici sui, & cum Nodis suis per motum ipsorum simplicem medium æqualem, sint notabiles, vt Maginus quoque notare consueuerat in suis Ephemeridibus singulis annis, Martis speciatim positus in Apogæo, & Perigæo per mediũ motum ipsius: quemadmodum etiam, quare spernendi non sint synodi luminarium medij, & æquales, & ingressus, ac congressus, & positus planetarum medij non solum in reuolutionibus mundi, sed etiam in reuolutionibus natiuitatum, & in ipsis genituris, vt magistra rerum experientia docet: Et latius dicemus in tractatu de effectibus cælestium corporum in his inferioribus, vbi de quinque positibus insignibus planetarum, eorumque inuicem coniunctionibus, videlicet secundum polos Zodiaci, & secundum polos Mundi, & secundum condeclinationẽ ab Æquinoctiali, & secundum exortus in Horizontibus obliquis, & secundum hunc positum medium, & æqualem, &c. de quo hactenus dictum est.





DE SOLE, EIVSQVE PRAEROGATIVIS, ET ENCOMIIS.





OL à lucis fonte Deo creatus ad fugandas caligines, & tenebras, tanquã ipsius lucis increatæ speculum, & imago, eiusque pulchritudinem, perfectionem, æqualitatem, & vnitatem actu imitans, inter planetas medius, & quasi Dominus, lumine suo illos irradiat, virtute implet, eosque ad agendum excitat, & calore suo elementa ad opus generationis incessanter congregat, vnit, & viuificat; Vnde Sal naturæ, nexus elementorũ, & spiritus Vniuersi à Philosophis dictus est, eumque in centro Vniuersi existere arbitrati sunt, ex quo ratio postulare videtur, vt æquali spatio solare corpus distet à fonte, & origine lucis creatæ, nimirum à cælo empyreo, & à centro tenebroso nempe à terra, quæ totius Opificij mundani sunt extrema; ac proinde est fax, iubar, lampas, & oculus Mundi, à quo lumen habent cætera corpora, & spiraculum vitæ hæc inferiora, tanquam natura media, & vtriusque extremorum conciliatrix in medio sedem habens, vt commodius à summo cardine immensas cælestium virtutum opes suscipiat, easque in pari distantia ad imum transmittat. Alij vt Ficinus de Sole cap. 6. Solem propinquiorem Terræ, quã Firmamento putant, vt eius feruente spiritu, & igne, Lunæ, aëris, & aquæ humor, & crassa terrenorum materia fruatur: Hic solus est, qui primo, & per se cuncta beneficia naturæ distribuit per lumen, motum, & calorem. Ab hoc lucis fonte materia prima, ac elementa informationem suam recepisse dixerunt, eumque formam formarum, seu formam vniuersalem, quæ omnes formas naturales in opere generationum infundit in materiam dispositam, & rerum semina. Ab hoc, quodlibet indiuiduum scintillam naturæ lucis in se recondit, cuius radij virtutem actiuam, & motricem seminibus occultè suggerunt. Hunc Solem Ægyptij clauigerum, & cor Vniuersi, & totius machinæ fundamentum, & gloriam Cæli vocarunt: & Greci Phœbum, nempe

lucem

lucem vitæ, & harmoniæ, concentusq; cælestis parentem; Et quia astrorum omniū maximum est, ac etiam terræ, eius natura in omnes naturas operatur, & in eum simili modo nulla natura operatur, nec agit. Alij totius naturæ Principem, primumq; ministrum, & seruatorem: alij Regem, & Ducem stellarum omnium, temporumq; mensuratorem, quo accedente æstas, recedente hyems fit: ad cuius nutum non solū Planetæ omnes, sed etiam astra, seu fixæ stellæ, totusq; chorus cælestis, cursus suos dirigunt, ipsumq; in motibus suis nunquā intermissa obseruantia venerantur, ita vt leges cursus, motuumque stellarum omnium disponere, ac moderari videatur, & sine certa, exactaq; curriculi ipsius cognitione non solum aliorum sex planetarum, sed etiam affixarum stellarum situs, & motiones præfinire frustra quis tentauerit, vt ait Tycho in lib. 1. progymnasmatū pag. 9. & in Prolegomenis Ephemeridum suarū Solis, & Lunæ, quas vt supra diximus, dicauit Imperatori Rodulpho II. vbi inquit: *Inter duo luminaria Sol præcipuum, & maximum luminare est, ideoque inter reliqua mundana corpora nulli cedit, sed omnia sua magnitudine, & maiestate exuperans, adeo vt terram, quam incolimus, sua corpulentia centies quadragies iuxta nostra inuenta vincat. Dici autem satis non potest, quantis officijs, quantisque vsibus Vniuersitati rerum præsto sit, potissimum verò terrestri globo, & omnibus in eo existentibus, tam animantibus, quam vegetabilibus, & mineralibus, vt de cælestibus, quæ omnia etiam multis modis exuperat, nihil adducam. Is est, qui annos, & tempora suo indefesso, exquisitoq; curriculo metitur: Is est, qui temporum discrimina, & vicissitudines efficit, vtpote Aestatis, & Hyemis, Veris, & Autumni: Is est, qui dies, & noctes intermediante terra alternatim parit; quin, & is, mirifico suo calore omnia vegeta fouet, atque ad maturitatem deducit; Cuius vires, & efficacia haud saltem in aërem, & terræ superficiem, sed intima eius viscera penetrant; Immo non solum terrestria, sed & cælestia quæque huic auscultant, huic obseruant, ad huius imperium, & quasi præscriptum, incessus suos moderantur; adeo vt Luna eius quasi socia, & soror, alterumque noctis luminare, ab eo lumen suum mutuetur, quod terris impertitur, aliàs fere orba, aut saltem si quod præterea habet lumen adeo languido, & tenui prædita existit, vt ad nos illud pertingere nequeat. Hinc est, quod ea faciem variet pro alio atque alio ad Solem positu, idque ad peculiare rerum terrestrium, & aquatilium emolumentum.* & paulo post subdit: *Sic idem Sol reliquos quoque planetas annuo circuitu circumagit, atque in medio eorū incedens simplicem suum motum singulis communicat, non aliter quam Apollo, cui etiam à Poëtis æquiparatur, in medio Musarum, earum choreas, & concentus pulchra harmonia moderatur, atque in orbem agit. Immo non saltem Planetas omnes, sed remotissimas quoque stellas, quas inerrantes vocamus, is suo vigore, imperio, & motu afficit; idque non tantum quo ad varios earundem Ortus, & Occasus, emersiones, & occultationes annuatim recurrentes, sed etiam earum motum vniformem dirigit, &c.* & paulo post, *Sol itaque tanquam Rex, & Dux præcipuus, in hoc mundi theatro incedens, reliqua circum vndique disposita corpora moderatur, regit, illustrat, vegetat, & fouet indefesso motu, inextincto lumine, & nunquam intermissa efficacia. Vnde hunc plurimi Etnicorum, etiam inter Philosophos, vti è Plinio, & alijs videre est, pro Deo quodam habuerunt, cum inter creaturas, & Creatorem discernere nequierint, & potius ex tam clari, & admirandi corporis maiestate longè adhuc maiorem, immo immensam, & infinitam maiestatis diuinæ essentiam colligere, & admirari debuerint, &c.* Vt etiā legitur in cap. 13. Sapientiæ. Rursus de Sole in Ps. 18. dicitur quod Altissimus *in Sole posuit tabernaculū suū.* & in Eccles. cap. 42. *Sol illuminans per omnia respexit, & gloria Domini plenū est opus eius.* & in cap. 43. *Sol vas admirabile, opus Excelsi, &c. Maius Dominus, qui fecit illum, & in sermonibus eius festinauit iter.* & Christus Dominus ore proprio dixit; *Qui Solem suum oriri facit super bonos, & malos, &c.* Et proptera, qui Sol motu suo indeficiente, & ordinatissimo est exemplar sūmæ obedientiæ, & obseruantiæ, quæ debetur à creaturis erga mouentem suum primum Deum creatorem, quiq; Sol in hoc mundi amphitheatro est symbolum, ac vestigium Diuinitatis cunctis gentibus celeberrimum, ac supremum, & diuinæ simul

proui-

prouidentiæ euidentissimum argumẽtum: in cuius Solis splendidissima, atq; immensa mole, & admirando opificio regularissimorum suorum motuum sub Zodiaco annuorum, & per Vniuersum cęlorum, & terrarum orbem diurnorum, pręclarissimè fulget infinita sapientia, immensa potentia, & summa bonitas, atque ineffabilis maiestas, & gloria sui conditoris Dei mouentis primi, & mutantis immutabiliter omnia supera, & infera. & propterea Sol dicitur lucidum diuinæ gloriæ speculum, & regius oculus Diuinitatis. Hoc autem loco Plinius encomia Solis perstringens in lib. 2. hist. nat. cap. 6. referri potest, reiectis tamen animo ethnicis suis de Sole opinionibus, dum ait; *Errantium siderum medius Sol fertur amplissima magnitudine, & potestate, nec temporum modo, terrarumque, sed siderum etiam ipsorum, cælique Rector: hunc mundi esse totius animam, ac planius mentem, hunc principale naturæ Regimen, ac Numen credere decet, opera eius æstimantes; Hic lumen rebus ministrat, aufertque tenebras, hic reliqua sidera occultat, hic vices temporum, annumque semper renascentem ex vsu naturæ temperat: hic cælo tristitiam discutit, atque etiam humani nubila animi serenat, hic suum lumen cæteris quoque sideribus fœnerat, præclarus, eximius, omnia intuens, omnia etiam exaudiens.*

Qualiscunque autem sit substantia Solis, vel calida, & ignea actu, vel virtute: quoniam ab effectu manifestissimum est Solem calefacere, calidum sane esse indubium est, atque etiam exiccantem corpora inferiora, vt tota ferè antiquitas, teste Plutarco in lib. 2. de placit. philos. sensit, ac proinde instar igneæ substantię Solem se habere, moderni ferè omnes, cum Pythagora, & cum sacris litteris in cap. 43. Ecclesiastici affirmant, quidquid dicat Arist. lib. 2. de cælo tex. 41. & 42. Plurimi namq; philosophi dixerunt agẽs vniuersale naturæ in mundo esse Ignem, qui in globo solari sedem habens, calorem viuificum per eius radios in vniuersum naturę imperium diffundit: lumen vero, seu splendor receptus à corporibus cælestibus densis, & à terra ipsa illuminatis à Sole, & reflexus eiusdem luminis, esse agens secundarium vniuersale, ex quo solare lumen corpora illa percutiendo, mouet dispositiones, & facultates, virtutesque eorum, contactuque eorundem alteratur, & dissimiles illorum virtutes, & proprietates per reflexionem radiorum in vniuersam ætheris, aërisque amplitudinem diffundit, & nos alibi late diximus.

Quod autem solare corpus animatum non sit instar animalium, sed intelligentiam assistentem tantum habeat, sensit Aristot. lib. 12. Metaphys. tex 45. & 48. & cum eo omnes eius interpretes, & S. Thom. 1. p. quæst. 70. art. 3. & reliqui Sancti Patres. Quapropter cum Sol luminare maximum tantę sit maiestatis, luminis, efficaciæ, & virtutis, quantę hactenus diximus, equidem motus ipsius omnes, per quos, & lumen, & robur, & virtutes suas in cunctis sublunaribus exercet, & impertitur, medullitus inuestigare, & humano generi fideliter manifestare, magnũ operę pretium vnusquisque fatebitur; studiumque hoc quod suscepimus, primum inter alia studia secundorum motuum quisque pariter affirmabit, & sentiet dignissimum esse homine, propter quem, & Sol, & reliqua astra, & totum cælum, ac terra condita sunt à summo rerum omnium opifice Deo.

Et quia intentio nostra hoc loco non est disserendi de calore, lumine, densitate, colore, maculis, magnitudine, posituq; Solis in Vniuerso, alijsque, quia de his late diximus in lib. 1. vbi de motu primo, ac latione Solis, occasione disquisitionis substantiæ corporum primi mobilis, & Zodiaci, aliarumque omnium stellarum, quæ à primo mobili feruntur: ideo ad solarium motuum examen, & doctrinam deueniamus.



CAP. I.

De motu periodico Solis per Zodiacum, seu de Anni magnitudine in cunctis seculis superioribus obseruata.



MOTVS Solis, vti cæterorum motuum, post primi mobilis motũ simplicior, & æqualior, & à nullo planetarum motu dependens, sed planetarum omnium motus ab eo, merito primum considerandus est, vti nobilior, & dignior, & ad planetarum motus plene inuestigandos omninò necessarius. *Solaris enim tramitis dimensio, & numeratio non adamussim explorata,* inquit Tycho in tom. 1. progymnas pag. 36. *Plurima ad rem Astronomicam pręcise stabiliendam subsidia præcludit, & potissimum anni siderei, & tropici quãtitatem, præcessionem æquinoctiorum octauæ sphærę, & planetarum cursus, quatenus simplicem, & verum Solis motum necessario respiciunt.* Anni itaq; magnitudo vetustissima fuit dierum 365. cum quadrante diei, eaq; tanta, quia veteres quoque semper potius ciuiliter quam astronomicè dimensi sunt annum, vt late tradit Scaliger in lib. 1. de emend. tem. pag. 10. vbi de anno, & pag. 28. vbi de periodo Iphiti Olympica, & in lib. 2. vbi de anno veteri Romanorum pag. 120. 1. editionis, vbi inquit; *Omnes autem illæ veteres nationes, quamuis anno Solari nõ uterentur in tributione temporum ciuilium, tamen annum illum de arcanis obseruabant, & diebus 365. & quarta diei, constare sciebant; Testes Gręci, qui modum intercalationis ad Epocham solstitij temperabant. Quomodo autem solstitij diem tenerent illo numero dierum non obseruato? Sane & anno Solis dies 365. attribuebant, & quarto quoque anno exacto diem intercalabant post 365. illos dies, eumque obseruabant Hierophantæ Athenis, Pontifices Romæ eodem modo, quo Mercedonius 23. dierum intercalabatur anno primo Olympiadis,* &c. & in lib. 3. vbi de anno priscorum Hebræorũ Abramęo pag. 151. & 152. primæ editionis probat, ex testimonio Moysis, anni magnitudinem 365. dierum fuisse, etiam ante Diluuium vniuersale, vt nos latius diximus in lib. 3. de Anni Ciuilis, & Calendarij integra restitutione. *Nulla enim*, inquit Scaliger in d. lib. 1. *fuit tam imperita natio in Oriente, Græcia, Europa, & Italia, quæ non solum modum anni dierum 365. non definiuerit, sed etiam, quæ quarto quoq; anno diem non intercalarit, quãuis ignoratio motuum Solis, & Lunæ, alias, atque alias anni formas veteribus peperit*; & in lib. 2. de periodo Calippi Attica pag. 59. 1. editionis hęc confirmat inquiens; *Antiquissima fuit apud omnes nationes opinio de modo anni solaris, quod scilicet 365. diebus cũ quadrante explicaretur, ne quis forte putet nostrum annum non solum à Iulio Cæsare publicatum, sed etiam excogitatum esse; Is eam anni formam, quam omnes sciebant quidem, sed qua hactenus nemo vtebatur, indixit, &c.*

Ab Olympiadũ itaque institutione inita ab Hercule; Ideo anno ante Christi aduẽtum 1200. circiter, & ante bellum Troianũ anno 1180. pariter ante Christum, dicta anni magnitudo in vsu fuit, vt refert Eusebius in Chronicon: quæ Olympiadum institutio continebat certamẽ, quod quarto quoque anno expleto, & quinto labente celebraretur, vt Græca Iuuentus sese exerceret cæstibus, cursu, saltu, disco, & palęstra, cui certamini quinto die finis imponebatur; Græci enim tẽpora per Olympiades supputabant, ita numerantes, videlicet Olympiadis primæ, aut secundę, aut centesimæ anno primo, vel secundo, tertio, vel quarto, vt Suidas Lycophronis interpres. Hi autem ludi Olympici instituti fuere præcipuè ob memoriam diei intercalaris, vt refert etiam Reinholdus in tab. Prutenic. pręcept. 4. dum ait; *Quare sapiens antiquitas, cum videret omissione diei intercalaris, turbari totam anni, & Nouiluniorum rationem, instituit hoc quadruplex certa-*

certamen quarto quoque anno, hoc est sub exitu cuiusque Olympiadis celebrandum, vt memoriam diei intercalaris ex quatuor quadrantibus diei collecti, tam insigni spectaculo vniuersa Greciæ posteritas veluti positam haberet ob oculos. Sepius vero instituti, & restituti fuere hi ludi Olympici, vt tradit Pausanias in annalibus, & Funcius in Chronologia: & demum sine interruptione restituti sunt anno 775. ante Christum, vt narrat Salianus in Annalibus, & Reinholdus in tab. direct. præcept. 10. ab Iphito Praxonidæ filio secundum Scaligerum, vbi supra pag. 38. primæ editionis. Annus autem Tropicus ideo dictus est, quia à Solstitijs initium suum ducebat; nam de tempore institutionis Olympiadum apud Græcos exordium Anni erat à Solstitio æstiuo, quando Sol signum Cancri tropicum ingrediebatur, & primi mensis nomen erat Hecatombæon, qui nobis est Quintilis, & hodie Iulius nuncupatur, vt Reinholdus refert, vbi supra: Et deinde tempore Numæ Pompilij II. Regis Romanorum, qui annum reformauit, principium eius apud Romanos fuit in Solstitio hyemali, quando Sol tropicum Capricorni, videlicet illius signi initium attingebat in principio mensis Ianuarij, vt Plutarchus in vita Numæ, & nos late diximus in d. lib. 3. de Anni Ciuilis, & Kalendarij integra restitutione. Eandem quoque magnitudinem dierum 365. & horarum sex, fuisse constat à Cleostrati obseruationibus, & cyclis lunisolaribus de tempore Pythagoræ, & Anaximãdri Milesij post Thaletem, annis ante Christum 550. circiter, vt refert Censorinus de die natali cap. 6. & deinceps à Methonis obseruationibus, & cyclis de tẽpore Platonis anno 432. circiter ante Christum: Demum ab Eudoxi, & Calippi cyclis, atque Aristarchi, aliorumque successiuè obseruationibus, donec Hypparchus ante Christum anno 160. circiter, exactius obseruando Solis annuos cursus, & circulationes per Zodiacum, anni magnitudinem aliquibus minutis minorem statuerit, videlicet dierum 365. & horarum 5. 55'. 12''. quem sequutus est Ptolemæus anno 140. circiter post Christi aduentum, vt refert lib. 3. Almagesti cap. 2. existimans anni magnitudinem semper fuisse, & esse eãdem absque vlla mutatione, dum ait: *Nec differre annos quantitate, quæ curanda sit, reperimus, sed tantum fere quantum ob instrumentorum structuram, & collocationem errari possit*. & paulo post; *Ex his, quæ nos in continuis æquinoctijs deprehendimus, necdum magnitudinem annui temporis inæqualem reperimus, si ad vnum; idemque punctum referatur non autem modo ad puncta æquinoctialia, vel solstitialia, modo ad stellas erraticas*. postremo ait: *Quoniam tam in multis, quam in paucis annis, eadem quantitas esse cognoscitur.* Neque Ptolemæus hanc anni magnitudinem dierum 365. & hor. 5. 55'. 12''. tanquam exquisitissimam approbauit, sed posteritati corrigendam reliquit, dum vbi supra inquit; *Quod igitur tempus annuum ad solstitia, vel æquinoctia collatum minus sit diebus 365. & quarta diei parte, manifestum nobis est ex demõstratis etiam ab Hipparcho: quãto autem minus sit non possumus exactissime deprehendere cum additio quartæ partis ad plures annos immutabilis permanere videatur propter minimam eius differentiam: quapropter non poterit ea inueniri, nisi longioris temporis calculo, &c. Quæ tamen restitutio tanto exquisitius capietur, quanto longius, maiusque tempus inter obseruationes intercesserit, &c. Ideo veritatem, quæ à multiplici tempore obseruationum haberi potest, alijs relinquendam putamus*. Nil ergo obesse potest anni magnitudo Ptolemaica, etiamsi maior sit sex minutis temporis, quàm anni magnitudo à modernis Astronomis obseruata, nam non est tanta, vt non possit ascribi probabiliter, aut obseruationum fallaciæ, aut refractioni, aut parallaxi omissæ, vel non rectè assumptæ, & eo magis, quia Hipparchus dictam anni magnitudinem deduxit, & firmauit à Cyclis lunisolaribus, tanquã Solis cursui erroneè commensurabilibus, & Ptolemæus etiam, quia cum existimauerit motum fixarum esse æqualem, & vnius gradus singulis centum annis, & consequenter singulis annis 36''. secundorum, demendo tempus huic motui fixarum singulis annis competẽs ab anno sidereo magis recepto, & veriori 365. dierum, hor. 6. 9'. 48''. nempe min. 14'. 37''. resultabat ei magnitudo anni tropici dierum 365. hor.

5. 55'. 12''. quamuis, vt ait Tycho pag.38. lib.1.progymn. Ptolemæus de hoc verbum non fecerit, quemadmodum neque de numeratione motuum Solis,& Planetarum à stellis fixis,vt Copernicus cum Ægyptijs,& Babylonijs Astronomis vetustioribus numerare non dubitauit; Et quidem Scaliger in lib.4. de emendat. temp. pag. 173. & 174. primæ edit. vbi de anno Iuliano, &c. & pag. 274. secundæ edit. late demonstrat Hipparchum, & cum eo Ptolemæum, anni tropici magnitudinem non adinuenisse ex obseruationibus æquinoctiorum, sed ex cyclis lunaribus,quidquid senserint Astronomi posteriores,& speciatim Copernicus, qui idcirco anni magnitudinem inæqualem aberrans existimauit; *Etenim* inquit Scaliger, *verba Hipparchi apud Ptolemaũ sonant ex Syzigijs enneadecaetericis Hipparchum collegisse dictã anni quãtitatem, quam sequutus quoque est Ptolemæus*; Dolens Scaliger, quod *Astronomi tam supine, & oscitanter legerint Ptolemæum suum; Omnes namque Astronomi vetustiores,& Hipparchi prædecessores, cum Solis, & Lunæ exactum motum non tenerent, ex Lunæ comparatione solarem motum eliciebant: ideo tantam censebant anni magnitudinem, quantam summam eorum periodi per enneadecaeteridas diuisæ relinquebant*. Quod quã absurdum sit Solis motum ex lunari æstimare,nemo non videt, vt Scaliger vbi supra.

Cum itaque Hipparchus deprehenderit in quatuor periodis Calippicis, hoc est in annis 304. Lunam anteuertere per diem vnum epocham Calippi, quam Calippus ita exquisitam existimauit, vt nihil omnino excederet, nec deficeret in ratione scrupularia motus Solis, & Lunæ; Et Calippus anni solaris magnitudinem ex sua periodo 76. annorum deduxerit esse dierum 365. & horarum sex præcisè,quia Calippi periodus constans ex diebus 27759. diuisa per 76. vel multiplicata per quatuor scilicet, ad dies vsque 111036. & diuisa per 304. videlicet per quatuor periodos Calippicas, relinquebat quantitatem anni solaris dierum 365. & horarum sex exquisite, qualis est annus Iulianus, vt dixit etiam Scaliger in lib. 1. de emendat. temp. pag.11. & 12. vbi de periodo Hipparchi,& vero anno lunari pag.71. primæ editionis. Ideo Hipparchus ex dicta periodo annorum 304. diminuta per vnũ diem, scilicet redacta ad dies 111035. & diuisa per eosdem annos 304. inuenit quantitatem anni solaris dierum 365. hor. 5. 55'. 12''.quemadmodum ad quantitatem vnius lunationis indagandam ex periodo Metonis annorum 19. correcta scilicet dierum 6939. & horarum 16. 33'. 3''. 20'''. & diuisa per 235. lunationes, fit lunatio vna dierum 29. h. 12. 44'. 3''. 20'''. secundum Hipparchũ, vt etiam Rabbi Adda supputauit in suo Kalendario Hebraico, & diximus vbi de anni Ciuilis, & Kalendarij restitutione integra in fine: Ergo à Cyclis lunaribus anni magnitudinem deduxit Hipparchus, non autẽ à suis obseruationibus æquinoctiorum, locorumq; Solis quamplurium.

Albategnus autem post Ptolemæum annis 740. & post Christum annis 880. circiter anni magnitudinem existimauit secundum suas obseruationes esse dierum 365. & hor. 5. 46'. 20''. vt refert etiam Monte Regius in Epitome ad Almagestum Ptolemæi lib.3. prop.2. Anni etiam magnitudinem æqualem esse affirmauit, quemadmodum quoque motum fixarum stellarũ in libro suo de scientia stellarum cap.51. Cuius obseruationibus, & inuentis circa fixarum motus, licet Copernicus, & Tycho multã fidem præstiterint, vt ait etiam in lib.1. progymnas. pagina 254. tamen in magnitudine anni non conuenerunt, veluti affirmat etiam Longomontanus in lib. 1. Astronomiæ Danicæ vltimo editæ par.2. cap.2. pag.195. dum inquit: *Illud hoc loco referendum est, liquido id constare, quemadmodum præcessio æquinoctij à Ptolemæo ad ipsum, & ab ipso ad nos vsque nunc rectius stellis conueniat, quàm Solis cursui, & annuæ quantitati hinc inde ab ipso deductæ*. Similiter Copernicus, quamuis videns per Albategni obseruationes anni mensurã multum à tempore Ptolemæi decurtatam, ad stellas fixas appellauerit, & annum sidereum fixum, perpetuumq; ex suis, & antiquiorum obseruationibus statuerit dierũ 365. hor.6. 9'. 40''. tamen adepto tempore competenti motui fixarum annuo Albategni,

tegni, qui eſt 54'. 32''. à dicto anno ſidereo fixo, quod tempus dicto motui fixarum annuo conueniens iuxta mediū Solis motum, quia eſt 22'. 6''. his ſubtractis ab anno ſidereo, remanet annus tropicus dierū 365. & hor. 5. 47''. 34'''. vt pariter fere calculauit Longomontanus corrigens Albategnium de nō recto calculo in dicto lib. 1. Aſtronomiæ Danicæ par. 2. cap. 2. pag. 177. & 178. Sed de collatione obſeruationis Albategni, & Ptolemęi à Lōgomōtano, vbi ſupra facta, dicemus in cap. 3. de collatione priſcarū obſeruationū cum modernis.

Anno autem Chriſti 1079. octo Sapientes Perſidis, ſummi viri, atque cæleſtium rerum peritiſſimi, quorum nomina refert Scaliger in l. 4. de emendat. temp. in fine pag. 195. & 196. primæ editionis, iuſſu Imperatoris Meſopotamiæ condiderunt Annum tropicum, eiuſque caput in die 15. Martij feria ſexta ſtatuerunt, in qua die æquinoctium Veris obſeruarunt dicto anno, eumque annum vocarunt Senathi Gelalia, hoc eſt, Annum maieſtatis, regium, Imperatorium, quod iuſſu Imperatoris conditus eſt: Item Neuruz eſultani, & æquinoctium Imperatorium. Hi autem viri definierunt anni tropici quantitatem dierum 365. h. 5. 48'. 53''. 20'''. quæ quantitas eſt etiam illa, quam Scaliger quoque anno tropico attribuit, vt præter tot veterum obſeruationes, octo ſummorum virorum decreto confirmata ſit ſententia ſua de dicti anni quantitate. Hæc, & alia ibidem Scaliger in libro primæ editionis, licet in libro ſecundæ edit. pag. 304. & 309. & 526. mutauerit hiſtoriam, & ſententiam, ac relicto hoc anno Gelalęo, adhereat anno Alphonſino pro ſua periodo Iuliana, ſed infelicius.

Deinceps Thebit poſt Albategnium anno 260. circiter, & poſt Chriſtum annis 1140. propter diuerſitatem, quam vidit inter traditiones Albategni, Hipparchi, & Ptolemæi, & inter eorundem obſeruationes cum ſuis, tam circa Æquinoctiorum tempora, quam circa motus fixarum, & declinationem Eclipticę, ad ſaluandas dictas obſeruationes, & traditiones omnes, excogitauit motum trepidationis, ſeu librationis octauæ ſphærę ſuper duobus circulis paruis, in quibus caput Arietis, & libræ circumferantur; per cuius poſitionis opinionem, tam variationes declinationis Eclipticæ, quàm anni varias quantitates ſaluare niteretur, dixitq; annuam quantitatem, non eſſe tempus ab Æquinoctio ad ſimile Æquinoctium, nec à Solſtitio ad ſimile Solſtitium, ſed reditum Solis ab aliquo puncto Eclipticę mobilis in idem, ſiue reuerſionem Solis ab aliqua Stella fixa ad eandem, quam dixit fieri in diebus 365. & horis 6. 9'. 12''. vt Monteregius refert in epitome ad Almageſtū Ptolemęi lib. 3. propoſ. 2. ac proinde pręelegit, ac prętulit annum ſidereum anno Æquinoctiali, ſeu Tropico, & conſequenter propter hunc motum trepidationis, decimam ſphæram introduxit ſecundum Clauium pag. 44. commenti ſphęræ ſacro Boſchi, & puncta Æquinoctij medij à vero recedere putauit per gradus 4. 19'. quanta eſt ſemidiameter circelli deſcripti à capite Arietis mobilis, ad caput Arietis medij, & diameter tota grad. 9. ita vt hæc trepidatio abſoluatur in annis 4320. vt Capuanus, & Ricciolus refert in lib. 3. Almageſti ſui cap. 29. pag. 172.

Et licet Alphonſus Rex anno Chriſti 1265. motum trepidationis dicti Thebit approbauerit in Stellis fixis, exiſtimans fixas Stellas motu librationis hinc inde à principijs Arietis agitari per grad. 9. & huius motus, ſeu librationis periodum in annis 7000. circiter abſolui, ita vt dictus motus ſingulis annis ſit minut. 3'. & 5''. & inſuper quod Apogęa planetarum mouerentur communiter, cum Stellis fixis, & propterea motū huiuſmodi Augium, cum Stellis fixis communem, firmauerit compleri ſpatio annorum 49000. & ſingulis annis ſecunda 26''. conficere, quem motum nuncuparunt motum Augium, & fixarum, cum motu librationis ſupputandum, vt legitur in Tabulis Alphonſinis: nihilominus anni tropici, ſeu æquinoctialis magnitudinem ſtatuit ęqualem dierum 365. hor. 5. 49'. 16''. fere, vt refert etiam Auguſtinus Riccius in tract. de Octaua ſphęra, & Reinholdus in Theoricis à pagina 240. quia Alphonſus non excogitauit puncta Æquinoctiorum poſſe trepidare.

Poſtea

Postea Copernicus anno Christi 1525. obseruans plura absurda, ex tam enormi inęqualitate motus fixarum, & Æquino. ctiorum à Thebit introducta, limitauit dictum motum Librationis Octauę sphærę ad grad.1.11^{l}. 22^{ll}. existimans non dari maiorem in motu fixarũ inæqualitatem à comparatione suarum obseruationum cum vetustioribus,& obliquitatem Eclipticæ non vltra minuta 24^{l}. euariari, licet de dictæ Eclipticę obliquitate, & variatione,quicquid senserit Alphonsus, nullum fiat verbum in tabulis Alphonsinis; in quibusdam tamen manuscriptis, ea supponitur Eclipticæ obliquitas, quæ secundum Alcmeonem inuenta fuit anno 113. ante Alphonsum; quæ est grad.23. 33^{l}. 30^{ll}. vt refert Reinerius in Tabulis Mediceis vltimo editis pag.29. in præcep. calculi. Copernicus itaque in lib.3. reuolutionũ docet Stellas fixas minimè moueri motu diurno fixarum, ascribens illum reuolutioni terræ circa proprium centrum in spatio horarum 24. versus Orientem, ab Occidente; Motum verò lentum, qui apparet in Stellis fixis, attribuit punctis æquinoctialibus contra ordinem signorum Zodiaci tendentibus; & hunc motum in Æquatore potius terrestri, quam cælesti, eumque esse inæqualem, seu anomalũ; & punctum Æquinoctij medij semper ad Occidentem ire; punctum autem Æquinoctij veri aliquando coincidere cum puncto dicti Æquinoctij medij, idque contigisse anno ante Christum 63. & aliquando citra, aliquando vltra illud moueri; totamque huiusmodi anomaliã restrinxit ad grad.1. 11^{l}. 22^{ll}. vt diximus, eiusque periodum censuit absolui annis Ægyptiacis 1717. anomaliam verò obliquitatis Eclipticę duplo longiori spatio temporis absolui, videlicet annis 3434. & totam hanc anomaliam obliquitatis statuit minutorum 24^{l}. vt diximus,& singulis annis ipsius motum fecit min. 6^{l}. 17^{ll}. vt lib. 3. reuolut. cap. 2. & Reinhold. in tab. Prut. pręcept. 13. & 21. ac proinde dum vna restitutio obliquitatis fit, bis libratio tota Æquinoctiorum absoluatur; Motum autem medium dicti puncti Æquinoctialis annuum esse 50^{ll}. 12^{lll}. 15^{llll}. diurnum verò 8^{lll}. & 15^{llll}. ita vt tota periodus huius puncti Æquinoctiorum medij fit annorum 25798. Iulianorum;Sed si longitudo primæ stellæ Arietis apparens computetur ab Æquinoctio vero, motum hunc modo velocem esse, ita vt cum velocissimus est, vnus gradus perficiatur in annis 54. & modo tardum, adeo vt in summa tarditate vnus gradus absoluatur in annis 102. modo mediocrem, ita vt absoluatur tunc gradus vnus in annis 72. Ex hac autem hypothesi ęquationis maximę ęquinoctiorum, quæ est, vt diximus grad.1. 11^{l}. 22^{ll}. 30^{lll}. æquinoctia media à veris secundum Copernicum differre non possunt vltra diem vnum, & hor. 7. vt notat etiam Clauius in cap.6. Apologię Kalẽdarij contra Mestlinum. Itaq; cum dicta inæqualitate Aquinoctiorum, & motus fixarum, seu Terræ,& obliquitatis Eclipticæ,atque Apogæi, & Eccentricitatis Solis,inęqualitatem quoq; magnitudinis annorum dari consequenter existimauit, quam hoc seculo firmauit esse dierum 365. hor.5. 55^{l}. fere æqualem seculo Hipparchi, & Ptolemæi; Magnitudinem autem anni Alphonsinam,tamquam mediam,simplicem, & æqualẽ asseruit ęquatione per tempora indigentem, vt videre est etiam apud Reinholdum, vbi supra d. præcepto 21. Differentia autem maxima inter annum Tropicum longissimum, & breuissimum, non excedit secundum Copernicum minuta 13^{l}. temporis, & inter annum medium, ac verum, non excedit 7. minuta temporis, ac proinde ęquatio Æquinoctiorum Copernicea, eadem non est, ac ęquatio anni Tropici; Anni demum siderei magnitudinem eandem fere cum Thebit existimauit, scilicet dierum 365. hor. 6. 9. 40^{ll}. vt Reinholdus, vbi supra, & Tycho in lib. 1. progymn. in princip. pag.39.

Post Copernicum Tycho Brahe anni magnitudinem determinauit dierum 365. hor. 5. 48^{l}. 45^{ll}. desumendo illam à motu medio simplici æquali Solis, eiusque periodo annua per Zodiacum, minime considerato motu Apogæi Solis, neque eius eccentricitate, vt firmat in d. lib. 1. progymnas. pag. 53. & anni siderei magnitudinem statuit pag. 44. d. lib. 1. dier. 365. hor. 6. 9^{l}. 26^{ll}. 43^{lll}. ita vt inter annum side-

reum,

reum, & tropicum differentia sit minut. 20′.42″. temporis, dissentiens à Copernico in nimia inæqualitate magnitudinis anni tropici, & motus fixarum, dum pag. 113. d. lib. 1. progymnas. inquit; *Hoc tam ex Hipparchi, quã alijs antiquissimis inuentis colligi posse arbitror ipsissimam anni æquinoctialis quantitatem, vniuersaliter considerãdo, minut. 49. vltra dies, & horas compertas, quam proximè attingere, paucis solummodo hinc inde desideratis minutijs, quæ vix alicuius momenti sunt. De qua re alibi accuratius disserere, meamq; sententiam clarius exponere decreui, repudiata interim ea anni solaris inæqualitate nimia, quæ à recentioribus ob antecessorum minus accuratas obseruationes, apparentijs subesse putatur. Vnum verò subiungere lubet, quod si quis reuolutiones modo præscripto, hisce proximis præsertim seculis, certis annis conuenienter accommodarit, maiorem in ijs deprehendet certitudinem, quam si quauis alia vtatur ratione, adeo vt Coperniceus calculus, plusquam Alphonsinus hic exorbitet.* & eodem lib. 1. progymnas. pag. 253. & 255. concludit se adinuenisse eandem anni magnitudinem à longissimis vsque temporibus annorum supra 1700. transactis, per anni siderei considerationem, ex quo secunda illa 51″. annui motus fixarum stellarum, seu octauæ sphęræ ab ipso Tychone reperta per collationem suarum obseruationum cum vetustissimis annorum ab hinc 1700. sunt differentia ipsa motus Solis ab anno tropico ad sidereum, in quo videlicet annus sidereus exuperat tropicum. & veluti etiam sensit pag. 38. eorundem progymn. vbi anni tropici, & siderei quantitatem scrutatur, dum dixit; *Nam comparatione ad affixa sidera habita, annua restitutio quoad simplicem Solis motum perpetuo sibi constans, & regularis deprehenditur: Inæqualitatis enim circa motum inerrantium stellarum, siue vt Copernicus loquitur, anticipationis æquinoctiorum, rationes, quas ille admodum ingeniosè, & subtiliter speculatus est, vt omnium antecessorum inuenta tueretur, atque conciliaret, nequaquam rectè constare, vel hi septuaginta ab eius prima obseruatione in spica Virginis elapsi anni testantur*, vt ait Tycho in dicta pag. 255. *In quibus multo celerior est reddita æquinoctiorũ reciprocatio, aut stellarum promotio, quàm ille futurum putabat, adeo vt, cum nunc in posterum centum circiter annis, vnum gradum conficere deberent, in 70. illum absoluant; Anni etiam quantitate nequaquam ita tarda existente, vt ipse putauit: Hæc enim duo apud Copernicum*, subdit ibidem Tycho, *quasi inuicem cohærent, vt tardissimus sit fixarum motus, quando anni quantitas maxima est; Verum præsentium annorum accuratæ obseruationes hæc eludunt, cũ ipsius periodicis restitutionibus non correspondeant.* Immo eadem pag. 255. vniuersalem in omnibus mundani æui temporibus correspondentem octauæ sphæræ motum extruere intendens Tycho, ita vt inæqualitas ab alijs atque alijs artificibus deprehensa, quoad eius fieri possit excusetur, nihil aliud sibi vult, quam dissentire ab inęqualitate motus stellarum fixarum, & Æquinoctiorum, & magnitudinis anni à Thebit, & Copernico, alijsque eorum sectatoribus introducta, atque existimata. & interim in dicta pag. 253. & 254. huius intentionis Tychonis expressio manifesta fit, dum nullam anni varietatem fuisse affirmat ab hinc 1700. elapsis annis, quia à differentia inter annum sidereum, & tropicum ab ipso adinuentum minutorum 20′. 42″. temporis, resultat motus fixarum stellarum annuus æqualissimus secundorum 51″. in omnibus seculis præteritis, dicens: *Hinc satis liquet ab Hipparcho per intermediantem Albategnum rite constitutam esse fixarum motionem, ita quod singulis annis ad amussim 51″. conficiant, idque non solum hisce proximis seculis, ad quæ eorum progressionis tenorem præcipuè nunc confirmare animus est, sed etiam longissimi temporis spatium concordet 1700. iam ferme elapsis annis, &c.* Ex quibus Tychonis verbis euidentissimum est dictam æqualitatẽ motus fixarum singulis annis sec. 51″. æqualitatem quoque magnitudinis anni, & motus Solis perpetuo consonantem æqualitatem pariter demonstrare: nam illa secunda 51″. annui motus fixarum, vt diximus, sunt differentia motus Solis ab anno tropico ad sidereum, videlicet, in quo annus sidereus exuperat tropicum, vt Tycho vbi supra d. pag. 253. & hæc deinde idem Tycho intrepide, dimissaq; suspensione quadam animi

circa

circa inæqualitatem æquinoctiorum,& anni, quam se habere indicauit in d. lib. 1. progymn. pag.38. & 106. & 112. confirmauit, vt dixi in Ephemeridibus luminarium anni 1598. & 1599. quas dicauit Imperatori Rodulpho II. qui manuscriptus reperitur in Bibliotheca Serenissimæ Reginæ Suetiæ, quando in prolegomeno dictarum Ephemeridum inquit; *Copernicus tandem patrum nostrorum memoria huic arduo conatui sublimem curam adhibens, nonnulla in Ptolemæo,& successoribus ad sua tempora restituere nixus est; Tamen cum medijs, & instrumentis satis exactis, atque idoneis non simul instructus esset, id quod affectabat, non obtinuit; antecessorum etiam obseruationibus, quibus nimium confidebat, eum in labyrinthos quosdam ex inopinato pertrahentibus, atque ita inuoluentibus, vt anni nimiam irregularitatẽ astrueret, quæ vel hisce temporibus vno nec dum absoluto seculo sensibiliter in absurdũ abijt; vnaque præcessionis æquinoctij intricatè ab ipso admissa inæqualitas, quæ cum anni disparitate frustra colludit. Ideòque apogæum, & eccentricitatem Solis, eiusque totum curriculum minus accurate dispositum nobis reliquit, &c.*

Longomontanus vero Tychonis conuictor, eique superstes, firmauit in Astronomia Danica vltimo edita lib. 1. theoric. cap. 5. pag. 227. Anni solaris perpetuam mensuram, seu magnitudinẽ, respectu medij æquinoctij dierum 365. & hor. 5. 48'. 45''. respectu autem veri Æquinoctij inæqualem, ad saluandum, vt ait, suas, & aliorum Astronomorum obseruationes: & propterea admisit æquinoctiorum inæqualitatem contra Tychonem, & Keplerum, quamuis eam respectu Copernici fere dimidiet, & limitet ad 27'. 5''. nec non opinetur inæqualitatem obliquitatis eclipticæ, & cum ea variationem latitudinis stellarum fixarum, & periodum motus huius inæqualitatis æquinoctiorum, & obliquitatis eclipticæ, & variationis latitudinis fixarum, existimat fieri spatio annorum 3600. quam periodum Copernicus putauit annorum 3432. dando singulis annis dicto motui anomaliæ æquinoctiorum, & obliquitatis minuta sex fere, veluti videre est in dicto lib. 5. theor. cap. 4. pag. 218. & prius in cap. 2. pag. 196.

Verum Keplero Tychonis post Longomontanum in pluribus sectatore, minimè placuit inæqualitas ęquinoctiorum, neque obliquitatis Eclipticæ, & consequenter variationis latitudinis fixarum, vt patet ex tabulis Rodulphinis, adeo vt si Keplero diuersa annorum tropicorum initia non obstarent, nulla apud eum superesset causa inæqualitatis annorum: nam in Rodulphinis præcept. 188. inquit: *Certissimis obseruationum Eclipticarum documentis probo, Solis ad ipsas etiam fixas accessum circa minima inæqualem esse*. Et pręcep. 189. vbi anni tropici longitudinem mediam firmat dierum 365. hor. 5. 48'. 57''. 35'''. & 47''''. docet negligendã esse prosthapheresim Æquinoctiorum. Et præcept. 191. similia profert de incerta fide d. prosthapheresеos Æquinoctiorum. Et lib. 7. epit. Ast. Coper. pag. 9?7. affirmat Anni quantitatem ęqualem in omnibus obseruationibus apparuisse, licet deinde titubans, & sibi non constans, sed à veritate aberrans, vt infra probabimus, firmet in Rodulphinis vbi supra, variam esse Anni tropici quãtitatem propter varia initia tropicorum; Immo, quia cum Longomontano variationem eccentricitatis Solis, & ęquationum solarium astruit contra Copernicum, ex hoc anni ęqualitatem asserit, vt in commen. Martis cap. 69. vbi inquit, *Analogiæ præteritarum Hipparchi, & sequentium Albategni, & Tychonis Brahę obseruationum, quæ omnes in vnam æqualitatem conspirant*. & subdens, *Nec est causa satis iusta cur dicamus, hodie aliam esse orbium proportionem, quàm olim: affirmatum enim maximi momenti eget firmissimo testimonio, quo caremus, &c.*

Anni igitur magnitudinem mediam firmant Longomontanus, & Keplerus, vt supra, & annum sidereum Longomontanus dierum 365. & hor. 6. 9'. 13''. 20'''. & Keplerus ferè sicuti Tycho. Verum quam infeliciter, & erroneè ad sustinendas suas imaginarias inæqualitates expiscauerit anni dictam magnitudinem per collationes obseruationum Tychonis, & suarum cum nonnullis Æquinoctiorum Hipparchi, & Ptolemæi ab ipso Longomontano correctis, cum sua excogitata prosthapheresi æquino-

æquinoctiorum, infra manifestum erit in cap. 3. de collat. priscarum obseruationum cum modernis.

Lansbergius deinde sequutus est in inęqualitate, & prosthapheresi æquinoctiorũ, & in mutatione obliquitatis Eclipticę, Copernicum fere, sed cum differentia quadam ob diminutam hoc seculo, vt somniauit, Solis prosthaphęresim circa ęquinoctia; & anni quantitatem statuit dierũ 365. hor. 5. 48'. 55''. quemadmodum Longomontanus.

Bullialdus verò post istos Astronomos modernos anni magnitudinẽ firmauit perpetuo æqualissimam, & à longissimis seculis deductam dierum 365. hor. 5. 49'. 4''. 21'''. & in lib. 2. Astron. philol. c. 3. non solum repugnat inæqualitati anni ęquinoctialis, seu tropici, sed repugnat etiam inæqualitati motus Apogæi, & Eccentricitatis Solis, & inæqualitati æquinoctiorum, & inæquali motui fixarum stellarum: quia motus cælestes non subiacere ait, tot ambagibus, & circellorum gyrationibus, eorumque æqualitas tot non patitur anomalias, allegans Albategniũ in lib. de scientia stellarum cap. 52. deridetque hæc, & similia fundamenta Alphonsinorũ, & Copernici, ac proinde concludit; *Ridiculum esse Augium commentum, trepidationisque cælorum fabulas, stellarumque Iudaicum Iubilèum annis* 49000. *reuertentem*. Et ex Eclipsibus, anni æqualitatẽ confirmat, quemadmodum ex Persis, qui apud Georgium Chrysococcam cap. 8. & 15. nullam in anno, nec in motu fixarum inæqualitatem cognouerunt; Et quamuis obstare videantur obseruationes magnitudinis anni Hipparchi, & Ptolemæi, quę maior est moderna magnitudine: tamen in d. cap. 3. late respondet inquiens: *Ptolemæus Hipparchi limitationibus contentus, eamdem anni quantitatem prodidit, atque adeo lunaribus Cyclis definitam, id est mensura falsa; Quis enim hactenus asseruit, demonstrauitque motum Solis annuum Cyclis lunaribus esse commensurabilem? mensura enim anni solaris ex motu Solis, non ex motu Lunæ accipi debet*; Vt latius dicit in c. 2. dicti lib. 2 Astron. philol. vbi refert Copernicum in lib. 4. reuolut. c. 4. hũc errorem animaduertisse, licet acquieuerit, quia fuit ei pro fundamento inęqualitatis anni, & præcessionis æquinoctiorũ. Certissimum enim est motum Solis, à motu Lunę minimè pendere; Vetustiores autẽ Astronomi inter quos Eudoxus, quamuis exactam anni quantitatem non attigerint, tamen eam æqualem semper esse existimarunt.

Denique Ricciolus anni magnitudinem post prædictos omnes Astronomos statuit dierum 365. & hor. 5. 48'. 40'. in lib. 3. Almagesti sui noui cap. 30. pag. 175. eamque perpetuo ęqualem. Ad quam æqualitatem probandam, inquit: *Retrocedendo per secula elapsa vsque ad Hipparchum, reperio æquinoctia obseruata à peritioribus Astronomis absque differentia in tempore, quæ excedat plerumque horam vnam, & rarissimè ad duas, ne dum ad tres horas perueniat. Quis autem obseruationum astronomicarum peritus nõ facile concedat, hanc differentiam oriri potius ex imperfectione obseruationum, aut incertitudine parallaxium, quam ex vera anni cælestis difformitate? E contrario autem, nulla est hypothesis anni inæqualis apud eius assertores, quæ omnibus æquinoctijs obseruatis, magis satisfaciat, quàm nostra. Cum ergo non habeamus obseruationes æquinoctiorum vltra annos* 1800. *& his satisfaciat quantum prudens Astronomus requirere potest nostra, ac Tychonica anni quantitas, cur illam annis quoque futuris* 1800. *si tam diù mundus erit, satisfacere posse negemus? Præterea*, subdit, *affirmatum maximi momenti eget firmissimo testimonio*; Vt dixit etiam Keplerus in cõment. Martis c. 69. *At nec habemus firmissimum testimonium asserendi anni inæqualitatem, nec differentia paucorum minutorum temporis per multa secula distributa, talis est, vt debeat simplicitati hypotheseos de anni quãtitate obesse:* Cum etiam dixerit Ptolemæus lib. 3. Almagesti c. 2. *Conuenire omnino putamus, vt quam maximè simplicissimis hypothesibus apparentia demonstremus, dummodo nihil dignum cura, huic modo proposito per obseruationes repugnet.*

Ad illas autem quatuor causas inæqualitatis anni, quæ deducuntur à Copernico in lib. 3. reuol. c. 13. & ab eius sectatoribus, & speciatim Reinholdo in tab. Prut. pręcep. 21. diserte Ricciol. respõdet, & erudítè

ditè conuincit, tum suis, tum aliorum argumentis; & propterea concludit. *Annum Tropicum physicè æqualē semper esse, & quantitatem eius, ex longo annorum interuallo deductam, ætatibus mundi præteritis, & probabiliter futuris absque sensibili errore deseruire posse, subtiliore illa inæqualitate mathematica, quæ ex diuersis annorum initijs colligi posset: inter insensibiles reiecta.*

CAP. II.

De Anni magnitudine in cunctis seculis præteritis, & futuris eadem, atque æqualissima, & inuariabili: & de Anno sidereo, eiusq; nexu cum Anno Tropico.



A Serie multitudinis seculorum, in quibus, vt visum est, Anni Tropici magnitudo semper infra limites dierum 365. & hor.6. permansit, inæqualitas anni rationabiliter admitti nō potest; Immo quoniam ex obseruationibus Astronomorum omnium, vt pariter visum est, restringitur dubium totius magnitudinis Anni ad 7. circiter minuta temporis, in quibus maior, vel minor creditus est ab omnibus Astronomis annus, videlicet à minutis 48. circiter ad min. 55. circiter temporis supra dies 365. & hor. 5. Hæc diuersitas inter obseruatores non concludit necessario inæqualitatem magnitudinis anni; Immo neque vehementem suspicionem, ac verisimilitudinem inæqualitatis, sed multo magis imperfectionem obseruationum, propter plura requisita, quibus opus est in obseruando ad euitandas fallacias. Quod autem hoc ita sit, iam ab experientia rerum magistra manifeste deducitur; Etenim præsentium annorum accuratæ obseruationes Tychonis, & aliorum recentiorum, tam circa anni magnitudinem, quam circa motum annuū fixarum, vt dixit idem Tycho in lib.1.progymnas. pag.255. Copernici documenta, & inuentiones circa anni Tropici inæqualitatem præclarè eludunt: nam neque anni magnitudo maxima est, hoc seculo presenti dierum 365. & hor. 5.55'.37''.44'''. neq; motus stellarum fixarū secundorum 36''. vt docuit esse debere hoc seculo Copernicus, veluti fuisse existimauit de tempore Ptolemæi, & Hipparchi, iuxta huius imaginariæ suę inęqualitatis, & æquinoctiorum periodum, quam Clauius extendit in c.6. Kal. Gregor. & docet Reinholdus in Tabul. Pruthenicis præcep.21. putans cum Copernico principiū nouæ anomaliæ æquinoctiorum iniri anno Christi 1653. proximè pręterito, & his pariter tēporibus dictum annum maximum dierum 365. & hor. 5.55'.37''.40'''. Mediocrem vero annum, dierum videlicet 365. hor. 5. 49'.16''.25'''. futurū in annis Christi 2082. & annum minimum dier. 365. hor. 5. 42'. 55''.7'''. futurum deinceps in annis Christi 2511. Hic autem annus minimus nunquam sane erit, quia neque fuit in annis ante Christum 922. & post Christum 195. veluti per excogitatam suam periodum 1715. annorum circiter supponit; quemadmodum neque motum fixarum tardissimum vnius gradus in annis centum nūc videmus, cum dicto anno maximo, neque vnquam visus est motus velocissimus earundem fixarum vnius gradus in annis 54. in d. anno minimo; Propterea quoniam anni magnitudo non est maxima, nec motus fixarum, seu punctorum æquinoctialium tardissimus, quando secundum hypotheses Coperniceas annus debet esse maximus, & motus fixarum consequenter tardissimus; & è contra quoniam anni magnitudo non est minima, nec motus fixarum velocissimus, quando annus debet esse minimus, & motus fixarum cōsequenter velocissimus, sed in omnibus seculis annus

annus apparet potius mediocris, ſcilicet dierum 365. & hor. 5. 49'. 16''. & motus pariter fixarum medius, videlicet ſecũdorum 50''. circiter; Ideo inæqualitates huiuſmodi æquinoctiorum, & annorum, vti euidenter commentitiæ, & introductæ abſque neceſſitate ob ſimplices ſuſpiciones, atque ad erroneas obſeruationes inuicem conciliandas, reiectæ ſunt à recentioribus etiã Aſtronomis, eas medullitus conſiderantibus, vt ſupra dictum eſt in cap. 1. Et exploratiſſimum iam eſt, Tabulas Pruthenicas, Danicas, & Lansbergij, quæ vtuntur anomalia præceſſionis ęquinoctiorum, minus verè nobis præſtare loca ſiderum, & Solis in diuerſis ſeculis, quam illas, quæ dicta anomalia minimè vtuntur, vt Tycho in lib. 1. progym. docet à pag. 57. Immo ſæpè ab obſeruationibus longiùs abeſſe, vt notat etiam Ricciolus in lib. 3. Almageſti noui cap. 28. pag. 177. ſubdens, *Quorſum igitur ob leues ſuſpiciones, anomalijs alijs, atq; alijs Aſtronomiam implicamus?* Et Keplerus quoque in Rodulphinis cap. 34. dum inquit; *Totam Aſtronomiam ſuſque deque fert hæc incertæ fidei proſthaphęreſis æquinoctiorum in calculo recepta*; Quæ ſecundum Petrum Gaſſendum in inſtit. Aſtron. lib. 2. cap. 8. *Videtur eſſe res magis commentitia, quam vt ſcrupuloſius illam proſequamur*. Quod autem nulla indigeant æquatione æquinoctiorum obſeruationes tam veteres Hipparchi, & Ptolemæi, quam modernæ Tychonis, & aliorum, pleniſſimè conſtabit in cap. 3. de collatione obſeruationũ priſcarum cum modernis, & in cap. 13. de praxi, vſu, & exemplis.

Quoniam ergo anomaliam, ſeu proſthaphæreſim æquinoctiorum Copernici experimur hoc ſeculo, prout in alijs etiam prędictis ſeculis experti ſumus, erroneam eſſe, & prorſus imaginariam; ita conſequenter proſthaphęreſim, ſeu æquationem æquinoctiorum Longomontani, qui medietatem dictæ anomaliæ Copernici aſſumpſit, ex quo tota anomalia ſibi nimia videretur, & pariter proſthaphęreſim æquinoctiorum, quam Copernico partim ſimilem, partim diuerſam ſomniauit Lansbergius, & eo magis, quia effectus ſublunares, quos à mutatione obliquitatis Eclipticæ, & punctorum æquinoctialium vaticinatus eſt Rethicus in prima narratione de libris Copernici, alijque cum eo Copernici ſectatores de Monarchiarum mutationibus, & mundi fine, deridentur à recentioribus Aſtronomis, quia minimè verificati ſunt, nec circulum minut. 24'. anomaliæ obliquitatis Eclipticæ, eſſe celebrem fortunæ rotam, cuius circumactu Monarchiæ mutentur; ſed eſſe prorſus chimericum, & ridiculum inuentum; vt cum Rhetico etiam Longomontanus fere ſenſit in Aſtronomia Danica lib. 1. theoric. c. 4. pag. 221. in vltima editione. Rectè itaque Tycho vbi ſupra ſpreuit hanc Copernici intricatam pręceſſionis æquinoctij inæqualitatem, quæ cum anni diſparitate fruſtra colludit, & per quam Apogæum, & Eccentricitatem quoque Solis, eiuſque totum curriculum minus accurate diſpoſitum nobis reliquit, & conſequenter cum Copernico ipſius quoque ſectatores.

Igitur aſcribenda tantummodo eſt huiuſmodi æquinoctiorum, & motus fixarum exiſtimata inæqualitas, & diuerſitas obliquitatis Eclipticæ, imperfectioni inſtrumentorum, quibus vſi ſunt obſeruatores; & fallaciæ, ac erroribus quibus plurimum ſubijciuntur obſeruationes: ſecus autem motibus ipſis cæleſtibus phyſicis, quia cum natura maximè ſtudeat æqualitati motuum, circulationum, & periodorum, atque harmoniæ, & conſonantiæ eorum tam inter ſe, quam cum toto Zodiaco, in qua æqualitate ineſt perfectio, & harmonia Vniuerſi, vt docuit Ariſt. lib. 4. phyſic. tex. 73. admitti minimè poſſunt ab eruditis Philoſophis huiuſmodi inæqualitates incertæ, & aëreis ſuſpicionibus innixæ. Circulationes enim inæquales in cælo, videlicet modo tardas, modo veloces, reprobauit Ariſt. diffuſè in lib. 2. de cælo, quia arguunt impotentiam: Impotentia autem præter naturam eſt, nam corpora cæleſtia omnia ſimplicia ſunt incorruptibilia, & immutabilia, & immixta, atque in propria regione mouentur, & nihil eſt ipſis contrarium; ac proinde neque impotentia erit in eis, quare neque remiſſio, neque intenſio, veluti eſt in animalibus corruptibilibus, decrementum, & ſenectus.

Præterea multiplicanda non sunt entia sine necessitate, nempe tot sphæræ, & motus, ijque frustratorij, propter exiguam differentiolam in obseruationibus motuum cælestium, quæ rationabilissimè ab instrumentis oriri potest; & nouos in cælo motus comminisci, & ad eos sustinendos, nouas sphæras necessario somniare, aliosque modos huiusmodi motus: Nam cum nullus in natura detur motus sine actione, seu mutatione, & in mundo ideo sint mutationes, quia motus; & insignes mutationes, quia insignes, & magni motus; Equidem frustra, & sine necessitate, ac superflui omnino essent motus ad generationes, & corruptiones, ac mutationes ingentes in sublunaribus, quorum periodi, & circuli maximi sunt grad. 360. per vniuersum nempè Cælum, si exiguus, ac fere insensibilis, & imperceptibilis motus, cuius periodulus, & circellus est minut. 24'. sufficeret, vt commenti sunt de maxima, & minima obliquitate Eclipticæ: Itemq; si exiguus pariter motus, seu trepidatio, & libratio min. 71'. secundum Copernicum, & 27'. secundum Longomontanum, de punctis æquinoctiorum excogitata, eas omnes mutationes insignes efficere valeret. Verum quemadmodum eo grandior est actio, & mutatio, quo grandior, & amplior est motus secundum locum, & quo magis harmonica fit per huiusmodi motum figura, tum sibi, tum vniuerso cælo, nimirum vel diametra, vel triangula, vel quadrangula, vel sexangula cum toto vniuerso: Ita è contra eo minor est actio, & mutatio, quo minor, & restrictior est motus secundum locum, per quem motum nulla fieri possit figura, quæ sensibilis magnitudinis sit, tam sibi, quam vniuerso cælo harmonica, veluti in commentitio motu dictorum minut. 24'. accessus, & recessus polorum Eclipticæ à polis mundi: & eo magis, quia iste confictus motus 24'. obliquitatis eclipticæ, & 71'. 22''. punctorum æquinoctialium, motus nomen non merentur, quia ille est propriè, verè, & maximè motus, qui est secundum locũ, locique amplitudinem sensibilem; secus, qui nulli motui cælesti, nulleq; planetarum, & fixarum periodo proportionem, & colligantiam habet, sed propriæ tantum inæqualitati innititur, eique fermè insensibili, & nullius virtutis, ac virium, vt vidimus, & latius dicemus in c. 7. & in c. 8. de obliquit. eclipticæ.

Quod autem anni tropici magnitudo fuerit semper æqualis, manifestum fit etiã ex eo, quia quemadmodum annus sidereus in cunctis seculis à vetustissimis vsq; Ægyptijs, & Babylonijs Astronomis repertus est eiusdem ferme magnitudinis, teste Albategno in cap. 27. lib. sui de scientia stellarum, nempe dierum 365. hor. 6. 11'. vt refert Tycho lib. 1. progymn. pag. 39. & hæc anni siderei magnitudo deinde limata fuit per Thebit ad dies 365. hor. 6. 9'. 12''. & deinceps à Copernico ad hor. 6. 9'. 40''. supra dies 365. & demum à Tychone ad hor. 6. 9'. 22''. 43'''. supra dictos pariter dies 365. vt firmat ipse Tycho vbi supra pag. 44. à quo recentiores omnes leuiter dissentiunt, ita vt in omnibus seculis discrepantia in magnitudine anni siderei, nunquam fuerit nisi per vnum circiter minutum temporis; Pari ratione annus tropicus, seu æquinoctialis, in cunctis seculis esse debuit eiusdem magnitudinis: siquidem indubitatum est, quod cum annus sidereus nihil aliud sit, quam tempus illud quo Sol reuertitur ad eandem stellam fixam, cum qua anno præcedenti iunctus fuerat, profecto si motus fixarum annuus esset inæqualis, semper inæqualis repertus, & obseruatus fuisset annus sidereus, & quo magis inæqualis esset motus annuus fixarum, eo inæqualior, & sensibiliùs diuersus fuisset repertus in varijs seculis annus sidereus in sua magnitudine; Et quando non solum motus annuus fixarũ esset inæqualis, sed etiam motus annuus Solis per Zodiacum, sane semper inæqualissimus repertus quoque fuisset annus sidereus ab Astronomis obseruatoribus: Ac proinde licet Copernicus in lib. 2. reuolut. c. 13. dicat: *Nos etiam admonet irritus illorum conatus, qui simpliciter ab Aequinoctijs, vel Solstitijs, ac etiam à Stellis fixis, Anni solaris magnitudinem definiendam existimauerunt, in quo nunquam ad nos vsque potuerunt conuenire, adeo vt nulla in parte fuerit discordia maior*; Nihilominus tandem subdit, *Sed circa annum quoque sidereum potest error accidere*,

cidere, in modico tamen, ac longe minor eo, quem iam explicauimus. Cum igitur ſemper fuerit repertus annus ſidereus æqualis, conſequitur, vt annus quoque tropicus fuerit ſemper æqualis, & eiuſdem magnitudinis.

Rurſus, cum verus motus ſtellarum fixarum fuerit ſemper idem, videlicet æqualis, vt affirmant cum Ptolemæo, & Albategno etiam recentiores Aſtronomi inſigniores, & nos plene demonſtrabimus in cap. 17. de ſtellis fixis; Et annus ſidereus fuerit quoq; ſemper fixus, & eiuſdem magnitudinis, vt videmus: Ergo annus quoque tropicus, ſiue æquinoctialis, ſemper fuit neceſſario idem, quia differentia temporis motus annui fixarum ſtellarum inter annum ſidereum, & tropicum, fuit, & eſt ſemper neceſſario eadem: Cognito namque anno ſidereo, & quantus fuerit, & ſit motus fixarum annuus, cognoſcitur neceſſario quantus fuerit, & ſit annus tropicus, ſiue æquinoctialis; nam demendo ab anno ſidereo tempus competens vero motui fixarum ſtellarum annuo, remanet, ac reſultat procul dubio annus tropicus, ſeu æquinoctialis verus; Quemadmodum etiam cognito anno tropico, & addito ei tempore annui motus fixarum ſtellarum, cognoſcitur etiam annus ſidereus, vt latius dicemus in c. 17. de ſtellis fixis; Tempus autem competens vero motui fixarum annuo eſt id, quod debetur totidē ſecundis diurni motus medij, ſeu ęqualis Solis, qui ſecundũ omnes priſcos, & modernos Aſtronomos communiter eſt minut. 59′. 8″. non obſtante anni in minimo ſpatio temporis contrcuerſa magnitudine; Propterea ſi motus fixarum annuus eſſet 51″. vt ſtatuit Tycho in lib. 1. progymn. pag. 253. hoc caſu, quia huic motui competunt minuta temporis 20′. 42″. quia tanto tempore Sol conficit ſecunda 51″. motu ſuo medio ſub Zodiaco, ante quàm aſſequatur ſtellam fixam, cui anno præterito iunctus fuerat; Quæ minuta 20′. 42′. ſubtracta ab anno ſidereo, quem Tycho limauit, remanet anni tropici quantitas vera, nempè dierum 365. hor. 5. 48′. 45″. vt Tycho vbi ſupra docet. Si vero motus annuus fixarum eſſet ſecundorum 54″. 32‴. vt Albategnus per ſuas obſeruationes cenſuit; Tunc quia huic motui annuo fixarum competũt minuta temporis 22′. 6″. his ſubtractis ab anno ſidereo vetuſtiſſimo, reſultat annus tropicus dierum 365. hor. 5. 48′. 54″. & ablato ab anno ſidereo Copernici reſultat annus tropicus dierum 365. hor. 5. 47′. 34″. Verumtamen, quia annus ſidereus, vt notum erit in d. cap. 17. de Stellis fixis eſt dierum 365. hor. 6. 9′. 54″. & motus fixarum annuus ſecundorum 54″. Ideo quia huic motui annuo fixarum competunt minuta temporis 21′. 54″. his ſubtractis ab anno ſidereo, remanet annus tropicus verus dier. 365. hor. 5. 48′. vt plenè demonſtrabimus in d. cap. 17. de Stellis fixis.

Ex his itaque concludendum eſt, motus omnes ſolares ſumptos à quibuſuis Aſtronomis cum qualibet ab ipſis excogitata inæqualitate, ſeu anomalia Æquinoctiorum, libratione, ac trepidatione, ſemper fuiſſe, & futuros eſſe erroneos, & ſimul cum ijſdem motibus Tabulas, Epochas, & Ephemeridas exinde ad quælibet ſecula exaratas, & correctiones obſeruationũ Ptolemæi de Sole, alijſque Planetis factas à Longomontano, & Lansbergio cum dictis eorum inæqualitatibus, eſſe irritas, & inanes.

Remanet modo dilucidandum, quod neque inſignis quælibet mutatio Apogæi ſolaris poſt plura etiam annorum millia, magnitudinem anni inæqualem reddere valeat in minimo minuto temporis: quod primo manifeſtum fit ex eo, quia cum à principio, & cauſa admodum diuerſa proueniat motus Solis annuus, velociſsimus ſecundum longitudinem per Zodiacum, & motus Apogęi Solis tardiſſimus, & annoſus non ſolum ſecundum longum per Zodiacum, ſed etiam ſecundum altum, & profundum à terra; propterea alter motus, alterum motum euariare non poteſt. Principium namque motus annui Solis per Zodiacum eſt ſecundum diſtantiam Solis ab hoc, vel illo puncto Æquinoctiorum, ſeu Eclipticæ tantum; Principium verò motus Apogæi Solis tardiſſimi per Zodiacum, eſt principaliter ſecundum hanc, vel illam diſtantiam Solis à terra, ac proinde primus Solis motus fit principaliter, & tantum per longi-

longitudinem totius Eclipticæ, seù Zodiaci, cuius longitudo est partium 360. Motus verò Apogæi Solis fit primo propriè, & principaliter per altitudinem, & profunditatem, ac distantiam à terra, & secundario per longum sub Zodiaco, nempè primo secundum ascensum, & descensum suum ab Apogæo, & Perigęo, modo hic, modo illic sub Ecliptica; & secundario per motum in longum sub Ecliptica in dicto ascensu, & descensu: quæ diuersitas originis horum duorum motuum, alteri motui non potest præiudicare; nec alter alterum euariare. Secundò quælibet insignis mutatio Apogæi anni magnitudinem diuersificare non potest, quia quanto tardior fit per quamlibet Apogæi mutationem motus Solis in semicirculo Zodiaci, tanto velocior fit in altero semicirculo illi opposito; & propterea in complemento circulationis Solis per Zodiacum, semper resultat necessario idem numerus motus, eademque periodus motus Solis singulis annis in perpetuum, quoniam dictæ inæqualitates motus fiunt semper à Sole intra ipsius circulationem, & periodum per Zodiacum, nunquam autem extra, vel vltra circulationem, & periodum consuetam Solis per Zodiacum: & ideò, quia in nihilo augere, nec minuere valēt circulationem Solis per Zodiacum, nihil quoque augere, nec minuere possunt magnitudinem anni, nam huiusmodi inæqualitates æqualibus semper temporibus perficiuntur. Ratio autem dicti motus tardioris in Apogæo, & velocioris in Perigęo est, quia cum Sol per aduentum ad Apogęum suum fit in maiori sua distantia à terra secūdum altitudinē, quæ est à summo fastigio sphęræ suæ ad terram, tunc minimus, & tardissimus fit motus eius per Zodiacum: E contra verò cum Sol per aduentum ad perigæum suum fit in minori sua distantia à terra, tunc velocissimus fit motus eius per Zodiacum; Hic autem motus Solis per Zodiacum tanto tardior in Apogęo, quanto velocior in Perigæo, minimè vnquam potest ex naturæ decreto euariari per quācunque mutationem situs, & loci dicti sui Apogæi, & Perigęi: & propterea quamuis Sol in quadrantibus sui motus ab Apogęo, & Perigęo suo post plura annorum millia, efficiat suos ingressus in Signis solstitialibus, & ęquinoctialibus, velociores, aut tardiores: tamen in partibus Zodiaci oppositis, semper quanto tardiores sunt ingressus Solis in vna parte Zodiaci, tanto celeriores sunt in parte ei opposita: & è contra quanto tardius in vna, tanto velocius in altera parte ei opposita mouetur; ac proinde nunquam Sol euariare potest suam periodum, nempè motum suum efficere ad minimum etiam temporis momētum tardiorem, neque celeriorem, vnquam in quolibet reditu annuo ad idem Zodiaci punctum; Quando enim percurrit Sol semicirculum Zodiaci à o. Arietis ad o. ♎ in diebus 186. & hor. 18. 25′. hoc seculo secundum Tychonem, tunc percurrit partem oppositā, scilicet à o. Libræ ad o. Arietis in diebus 178. hor. 11. 23′. 45″. & sic alter eorum tot diebus, & horis citius, quot alter eorundem tardius: & tandem in totius huius inæqualitatis supputatione, expleto circulo Zodiaci à Sole, semper resultat eadem anni magnitudo, vt infra latius dicemus in cap. 5 & 6. de Apogæo Solari; Quidquid Copernico, & Keplero aliqualiter adherens Ricciolus senserit in lib. 3. Almagesti sui noui c. 15. pag. 137. & 138. vbi variationem magnitudinis anni aliqualem dari posse sensit, dum supputauit in sex secundis minutis temporis auctam esse anni magnitudinem spatio annorum 1800. ab Hipparcho ad nos, propter sex circiter minuta, in quibus aucta est, ab illo æuo ad nostrum æquatio centri Solis circa puncta ęquinoctialia, ob motum Apogęi Solaris; licet huius variationis exiguitatem, & fermè insensibilitatem negligendam esse declaret in cap. 30. eiusdem lib 3. pag. 175. & 176.

Præterea ab experientia manifestum est anni magnitudinem nunquam euariari, quia cum Apogæum Solis à sex millibus huc vsque annis promotum fuerit per tria signa Zodiaci, nimirum ab Ariete ad Cancrum, & amplius, nulla euariatio in motu, neque in periodo Solis per Zodiacum, & consequenter in anni magnitudine, visa est, & sigillatim à duobus ab hinc millibus annis, in quibus Apogæum Solis peragrauit

grauit plusquam signum vnum Zodiaci, eadem semper fuit anni magnitudo, vt notum erit per collationē priscarum omnium obseruationum cum modernis in cap. sequenti; Quæ etiam Tycho in lib. 1. progymn. pag. 38. & 40. apertè comprobauit, dum docuit ad cognitionem veræ magnitudinis anni, nempè totius motus, & periodi annuæ Solis per Zodiacum, sufficere notitiam simplicis, & æqualis motus Solis diurni per Zodiacum, qui dicitur medius, congruentis obseruationibus, & reuersionibus Æquinoctiorum, neglecta quacunque cognitione, & consideratione inęqualitatis motus eiusdem Solis, quæ interim in toto dicto motu, & periodo Solis euenire potest ratione Apogæi, & Eccentricitatis ipsius Solis, eorumque mutationis; Idq; etiam præclarè sensit Reinholdus in Tabulis Pruthenicis præcep. 1. dum inquit; *Etsi autem absurdum videtur eundem motum, & per se esse æqualem, & subinde apparere sui dissimilem; Tamen perpetua, & vniuersalis experientia testatur non solum, quod cœlestes motus videantur nobis dissimiles, & inæquales in vnoquolibet Planeta, quemadmodum Sol æquales Zodiaci semicirculos haud æqualibus temporum spatijs permeat; verum etiam, quod ijdem re vera sunt constantes, rati, & æquabiles, quia manifestum est periodos, seu integras cuiusque planetæ conuersiones, æquabilitatem quandam inter se conseruare, vt Sol semper annuo, Luna menstruo spatio percurrant eundem signiferum: & si tamen in vna parte orbis interea diutius commorantur, quā in alia, quemadmodum in elementis, & hypothesibus motuum, hæc controuersia de dissidio æqualis, & apparentis motus copiose explicatur. Hanc ob causam,* subdit, *Astronomi in motuum cœlestium inquisitione primū medios, seu æquales motus proponunt aptè, & concinnè distributos in spatia æqualia temporum, vt annos, menses, dies, & horas: scilicet proponunt æquales motus medios congruentes veræ periodo motus cuiusuis planetæ, deinde verò docent quantum illis æqualibus motibus aliàs addendum sit, aliàs demendum.* hæc Reinholdus vbi supra in præcep. 1. & etiam in 8. & nos late diximus supra in cap. de motibus medijs. Ratio autem est, quia periodus motuum cælestium habet causam, & originem suam diuersam ab æquatione, & æquatio, seu prosthaphęresis eorundem motuum cælestium habet pariter causam, & originem suam propriam distinctam à periodo motuum, vt supra diximus: & ideo quamuis eccentricitas Solis, vnde æquatio motus eius originem, & causam habet, mutaretur in hoc, & illo seculo, veluti mutatur Apogæum Solis; tamen magnitudo, & periodus circulationis annuæ Solis per Zodiacum minimè variaretur, quia æquatio centri Solis, quæ ex maiori, vel minori data eccentricitate competeret, distributa per totum circulum, & subtracta in Apogæo, atque addita in Perigæo, eandem omnino anni magnitudinem exhiberet. Axioma enim Astronomorum est, *quod planeta eccentricus hoc præstat, vt motus, qui extra centrum suum inæqualis semper apparet, in centro suo æqualissimus, & idem semper sit,* vt latè diximus in d. cap. de motibus medijs æqualibus, & Reinholdus in theoricis pag. 32. 33. & 34. Et ex his exploratissimū est, quod licet quæcumque insignis mutatio Apogæi Solis variare admodum possit motum diurnum Solis verum, & apparentem inæqualem, illumque in qualibet totius Zodiaci parte diuersum in vno seculo efficere à motu diurno ibidem in alijs seculis: nihilominus motum eiusdem Solis medium inter tardum, & velocem, nempe simplicem æqualem diurnum, & horarium minime euariare vnquam posse; videlicet motum illum periodicum, seu reuersionem Solis ad idem Zodiaci punctum, à quo discesserat anno præcedenti; qui motus simplex, æqualis, seu medius nulla æquatione centri opus habet, neque apogæi, neque eccentricitatis vllius solaris inspectione indiget. & ratio est, vt demonstrat Clauius in comm. sphęre Sacrobuschi pag. 326. & 327. *Quia inæqualitates partium motus, atque ascensionum, & descensionū in termino, ac periodo totius motus, & circulationis, ad æqualitatem reducuntur, & coincidunt in vnū simul.* & ideo videmus, quod sub quacunque data eclipticæ obliquitate, vel Ptolemæi, vel Copernici, vel Tychonis, diuersissima inuicem, tamen periodum, & magnitudinem circulationis Zodiaci,

diaci, seu Eclipticæ, & primi mobilis, semper existere eandem in complemento horarum 24. etiamsi interea vbique inæqualis sit motus, nempè ascensio, & descensio partium omnium, ac signorū Zodiaci ante dictæ periodi, & circulationis complementum, idque etiamsi diuersissimę darentur in diuersis seculis declinationes Solis ab Ecliptica, seu Eclipticæ obliquitates; Aliud enim est, quod Sol velocius, quia perigęus sit, vel tardius, quia apogæus, percurrat motu suo has, aut illas Zodiaci partes in hoc, aut illo cuiuslibet anni mense, aut die: aliud est, quod Sol velocius, vel tardius omnes Zodiaci partes, nempe totum Zodiacum, percurrat in vno anno, quam in altero, ibique vnde discesserat annis præcedentibus, tardius, aut citius reditum faciat in annis sequentibus: Primum verum est, secundum autem minimè verum esse vidimus. Quemadmodum igitur in retroactis seculis in nihilo euariare potuit anni magnitudinem motus Apogęi Solis, nec quælibet excogitata eccentricitatis mutatio; ita neque variatura est in seculis quibuscumque futuris: sed sicuti semper in medietate circuli Zodiaci motus Solis fuit velocissimus, & in altera medietate tardissimus, & hac ratione compensata tarditas cum velocitate, & velocitas cum tarditate, vt semper idem anni circulus, & magnitudo sit; ita quoque in futurum fore dicendū est, quia nulla apparet causa, per quam hic ordo naturalis, in motu Solis sit mutandus, nam reditus eiusdem eccentricitatis, & Apogæi solaris in idem Zodiaci punctum vnde discesserat post annos 21000. cir. si tanta esset mundi ætas, non efficiet eandem anni periodum sicut prius, vt sentiunt nonnulli recentiores, sed eandem in hac, & illa Zodiaci parte additionem, vel subtractionem inęqualitatis motus Solis, scilicet eandem æquationem, seu prosthaphęresim, quæ exquisitè erat anno 21000. circiter antea, iisdem Eclipticæ partibus debita; quæ æquatio, vt visum est, in nihilo mutare potest anni periodum in quolibet seculo. Quæ denique fiunt adhuc euidentiora ab experientia, nam neque in reliquis planetis mutatio Apogęi visa est mutare periodos, ac reuersiones eorum, & speciatim in Luna, cuius Apogęum eccētrici in nouem circiter annis percurrit Zodiacum; Nulla enim visa, neque adnotata est mutatio periodi motus ipsius Lunæ, per Zodiacum propter quamcumque insignem mutationem, & motum Apogęi eiusdem, sed in omnibus seculis, & secundum omnes Astronomos fuit, & est dierum 27. hor. 7. 43'. circ. Quidquid anceps, & quodammodo pauidus Tycho quasi alter Ptolemęus erga magistrum Hipparchum, nimis venerans prędecessorum Astronomorum obseruationes, veluti etiam fecit Copernicus, & quodammodo veritus eis aliquā non adhibere fidem, & rectè philosophandi immemor, dubitare visus sit in primis suis editionibus, scilicet in lib. 1. progymn. pag. 38. 106. & 255. circa has anni inęqualitates ratione Apogęi, & Eccentricitatis Solis, & Æquinoctiorū, licet in postremis editionibus Ephemeridum anni 1598. de quibus supra diximus, contra eas imperterrite locutus fuerit, & in d. tom. 1. progymn. pag. 45. se vniuersalem cursus solaris restitutionem omnibus ætatibus competentem protestatus fuerit non intentasse, sed talem solummodo restitutionem, quæ hisce proximis seculis intra 300. vel 400. annos satisfaciat: Et quidquid post Tychonem senserit Keplerus, minimè sibi constans, in tab. Rodulph. pręc. 189. Immo sibi contrarius in lib. 7. epit. Astronomiæ Copernic. pag. 927. & quicquid post Keplerum Ricciolus, vbi supra in d. lib. 3. Almagesti sui c. 15. pag. 137. & c. 30. pag. 175. cum Copernico, & aliis.

Ex hactenus deductis in hoc cap. quamuis aliqui Astronomi moderni propter varietatem inter obseruationes priscas, & modernas, & huius scientię difficultatem, & altitudinem, ac propter enarrationes, quæ in sacris litteris sunt de motu Solis euariato in temporibus Ezechię Regis, & Iosuè, ferme desperantes de scientia integra motuum; in eam venerint opinionem: *Quod motus, conuersionesque Solis, & corporum cælestium sint incommensurabiles, eademq; cæli facies, ac siderum, & planetarum positus, redire nunquam possit*; Inter quos est Ioannes Antonius Delphinus Theologus

logus in suo libello de globis, & motibus cælestibus à pag. 47. ad 54. & Ascanius Martinengus in glossa magna in Genes. pag. 145. & Keplerus in fine prodromi, seu mysterij Cosmographici, & alij; Tamen non solum prisci omnes Astronomi, sed etiam alij recentiores contrarium constantissimè sentiunt, affirmantes periodos motuum cælestium esse commensurabiles, nec sufficienter probari horum motuum assymetriam, ex quo Astronomi hactenus inter se dissenserint de anni solaris, & lunationum mensura; Id enim euenisse aiunt ob vitæ breuitatem, per quam inobseruabiles fiunt harum periodorũ Apocatastases, vel propter non rite, & recte factas earum obseruationes; & ob id 200. quoque anno instaurandas esse Tabulas Astronomicas, vt culpa veterum obseruationum emendetur. Ea autem, quę leguntur in sacris litteris, tum de retrocessione, tum de suspensione motus Solis, non obstant, quia potentissimus, & sapientissimus Solis, eiusq; motus conditor Deus, quemadmodum potuit, & sciuit Solem, eiusque motum, & cursum suspendere, vel per se, vel per Angelos suos, sciuit etiam, & potuit eundem Solem, eiusque motum, & cursum ad pristinum suum ordinem reducere; Et quidem quemadmodum habemus commensurabiles coniunctiones omnes, quas efficere possunt inuicem septem planetæ, quæ secundum Clauium in Commento sphærę pag. 35. & secundum Halì super Centiloq. Ptolemęi aphor. 50. sunt centum viginti; Ita & periodi motuum eorundem planetarum, per quos motus, ad huiusmodi coniunctiones inuicem, dicti planetæ deueniunt, commensurabiles necessario, & consequenter sunt.

Quod autem detur ex necessitate reuersio circulationum omnium cælestium, ac proinde commensurabilitas reuersionum omnium corporum cælestium, & sphęrarum, probat Arist. in lib. 2. de gener. & corr. in fine tex. 70. nam quę in circulo mouentur, reuerti necesse est; *Quorumcumq;* enim inquit, *incorruptibilis est substantia, quæ mouetur, veluti cælestium corporum, manifestum est, quod & numero eadem erunt, motus namque sequitur, quod mouetur; circularis autem motus est, quia ab eodem in idem est, & cuius finis principio copulatur, & continuus est*, vt lib. 8. physic. tex. 37.

Cum igitur, quæ in circulo mouentur reuerti necesse sit, necesse quoque est, vt maximè commensurabiles sint motus omnes cęlestes, quemadmodum maximè commensurabilis est circulus Zodiaci, sub quo necessario mouentur corpora cuncta cælestia; Idemque confirmat Arist. in lib. 2. de cælo tex. 39. dum ait; *Sicut enim, nec ambulare, nec citharizare in quouis tempore possibile est, sed est vniuscuiusque actionis determinatum tempus in non excedendo: sic neque moueri cælestia in quouis tempore possibile est, sed necesse est dari aliquod tẽpus minimum, quo non contingat in minori moueri, seu circulari corpora cælestia.*

Et demùm id euidentissimum est ab experientia omnium seculorum: nam à duobus ab hinc millibus annis periodi, ac circulationes planetarum omnium per Zodiacum, eorumque reuersiones ad idem Zodiaci punctum semper fiunt post interualla, & spatia temporum, quæ tota antiquitas obseruauit, & docuit; si enim regularissimi non essent periodi, ac tempora reuersionum planetarum ad idem Zodiaci punctum, ęquidem post aliqua secula manifestè diuersificatę fuissent hæ reuersiones in alijs seculis obseruatæ, & traditæ, à periodis eorundem nostro seculo obseruatis; & adhuc enormius dissiderent, quo distantiora forent inuicem tempora priscarum obseruationum à modernis: sed contrarium prorsus apparet, quia & Lunæ motus per Zodiacum, ac reuersio in idem punctum Zodiaci, fuit in omnibus seculis post spatium dierum 27. & hor. 7. 43'. circiter vt dixi: Et quamuis mensis synodicus Lunæ non videatur æqualis, quemadmodum periodicus, qui semper æqualissimus est; tamen diuersa est ratio in simplici periodo motus vnius Planetę per Zodiacum, & in composita periodo motus vnius Planetæ cum periodo motus alterius per eundem Zodiacum: quia cum leuior planeta sequatur motum tardioris, tunc tantum adęquari poterit tempus synodi, seu coniunctionis ipsorum luminarium, quando causæ inæqualitatis dictarum

rum synodorum, seu coniunctionum, reuertentur vnde ab initio discesserunt, inter quas est Apogæum Solis; ac proinde quando vnientur, & componentur inuicem, sicuti à principio fuerunt dictæ causæ inæqualitatis mensium synodicorum, tunc menses synodici fient prioribus omnibus synodicis mensibus prorsus æquales; quemadmodum euenit etiam coniunctionibus planetarum inter se, & cum Sole, licet id rarius futurum sit; quæ sensit quoque Arist. vbi supra d. lib. 2. de cælo à text. 35. ad 40. dum concludit; *Motum semper intendi, & remitti impossibile esse, nam infinitus, & indeterminatus esset; Omnis enim motus ex aliquo in aliquid est, & determinatus, & regularis*; & subdit, *Si vero diceretur motui inesse velocius, & tardius, hoc penitus irrationabile esset, & figmento simile: nam hæc modo velocitas, modo tarditas eiusdem reuersionis, & circulationis planetarum latere minimè posset, contraria enim inuicem posita sensibiliora sunt, &c.* Idemque habetur in cap. 1. Ecclesiast. quando inquit; *Oritur Sol: & occidit, & ad locum suum reuertitur in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos reuertitur. Quid est quod fuit? Ipsum quod futurum est. Quid est, quod futurum est? Id quod faciendum est.* Si igitur datur circulus, seu reuersio temporis in omnibus (redeunt enim res eędem, non quidem numero, sed specie, vel genere) datur quoq; cōsequenter circulus, & reuersio motus in omnibus, quoniam tempus est numerus, & mensura motus, & ideo si reuertitur idem tempus reuertitur idem motus, & è contra, nam circulum esse humanas res, dixit etiam Arist. lib. 4. physic. tex. 133.

Igitur incommensurabilitas, non cælo, & motui corporum cælestium, sed nostræ ignauiæ ascribenda est: minimè namque concludit argumentum illud primū, quod dictum est; nimirum, nullus adinuenit, nec demonstrauit periodos exactissimas motuum secundorum, nec Solis: ergo secundi motus sunt incommensurabiles. Nam rectius concludit, quod si nullus adinuenit, ergo nullus sciuit commensurabilitatem cælestium motuum: ac proinde neq; illud argumentum, quod quia nullus demonstrauit motum Solis annuum cyclis lunaribus esse commensurabilem, ergo motus Solis est incommensurabilis, vt ex Bullialdo lib. 2. Astronomię philolaicæ colligere videtur Ricciolus in lib. 4. sui Almagesti cap. 19. pag. 241. vsque ad 244. vbi in cælestibus motibus suspicatur incommensurabilitatem; Etenim motus Solis à motu Lunæ non pendet, & ideo veteres motum Solis annuum lunaribus synodis commensurabilem nunquam efficere potuerunt, vt ait Bullialdus vbi supra, & Scaliger latius ante ipsū in lib. 4. de emendat. temp. à pag. 173. edit. 1. vbi de anno Iuliano diminuto.

Motus igitur Solis, & Planetarum rectè dici possunt regularissima quadam irregularitate esse æqualissimi: nam licet motus ipsorum sint irregulares, & inęquales, & pręcipuè motus reliquorum planetarum respectu motus Solis; nihilominus circulationes eorum sunt regularissimę, & ęqualissimę, & consequenter perpetuò eędem; & ratio est, quia motus non est circulatio, sed pars circulationis, & idcirco quamuis motus eorum possit esse inęqualis, circulatio tamen tota nequaquam, vt docet Aristot. vbi supra, & lib. 4. physic. tex. 93. Satis ergo discussis causis, & suspicionibus inæqualitatis magnitudinis anni deueniamus ad collationes priscarum omnium obseruationum selectiorum, cum modernis selectioribus obseruationibus, vt ex illis elucescat à duobus ab hinc millibus annis, & amplius, quod anni magnitudo semper fuit inter minuta 48. circiter supra horas 5. & dies 365.



CAP. III.

CAP. III.

De collatione integra priscarum obseruationum æquinoctiorum cum modernis, ac recentioribus eorundem obseruationibus, ad veram Anni magnitudinem eliciendam in cunctis seculis.



VONIAM sine Anni solaris mensura, neque motuum cælestium, neque temporum restituẽdorum solidum vllum extat fundamentum, & error motus annui solaris etiam insensibilis in longissimo annorũ curriculo admodum sensibilis,& fęcundus euadit, vt dixit etiam Tycho in lib. 1. progymn. pag. 44. Cum autem error, seu differentia motus annui Solis in annos paucos diuisa, fiat prorsus imperceptibilis, & non elucescat nisi post plura secula: Propterea opus est collatione priscarum obseruationum cum modernis, nimirum æquinoctiorum, aliorumque locorum Solis à vetustis Astronomis insignioribus obseruatorum, cum modernis aliorum Astronomorum eximiorum obseruationibus eorũdem æquinoctiorum, & locorum Solis. Et quia Ptolemæo in lib. 3. Almagesti cap. 1. & lib. 7. c. 1. visæ sunt obseruationes Hipparchi exquisitæ, eumque veritatis, & laboris amantem cognouit; Ideò omnium eius obseruationum consideratio prætermittenda non est; Etenim illam anni magnitudinem, quam exhibere non valent collationes inuicem plurium obseruationum eadem ætate factarum, eam euidentissime demonstrant, & exhibent collationes inuicem plurium obseruationum in diuersis seculis, ac longè præterito annorum decursu initarum, & inter se distantissimarum, vt Ptolem. in d. l. 3. c. 1.

Et quamuis Astronomis inextricabilem labyrinthum ingredi videatur,& quodammodo Sisyphi immane saxum prouoluere, vt moderni aiunt,quando priscas obseruationes æquinoctiorum Hipparchi, & Ptolemæi, cum recentioribus, suisque obseruationibus conferre, & exinde Solis motum, & anni quantitatem elicere, aggrediuntur, quoniam tanta emergit inter eos discrepantia, vt nequeant ad duas quascumque Hipparchi, & Ptolemæi obseruationes aptare obseruationes suas, neque modernorum, quin simul ab alijs Hipparchi, & Ptolemæi obseruationibus per diẽ, vel diei semissem non dissentiant: ac proinde desperantes, eas derelinquant, veluti etiam sensit Copernicus in lib. 2. reuolut. cap. 13. dum inquit, *Nos etiam admonet irritus illorum conatus, qui simpliciter ab æquinoctijs, vel solstitijs, anni solaris magnitudinem definiendam existimarunt, in quo nusquã ad nos vsque potuerunt conuenire, adeo vt nulla in parte fuerit discordia maior, &c.* Nihilominus nullus labyrinthus, nullus irritus conatus, sed patens, & ampla via est ad quæsitam hanc veritatem, quando anni vera magnitudo iam adinuenta est,& cum ipsa anni vera magnitudine, vt circino, & mensura iustifica,collationes,& comparationes obseruationum fiunt, & aggrediuntur; veluti nos Patre luminum Deo Duce aggredimur. Collationes itaque obseruationum æquinoctiorũ accuratissimi Tychonis,& quorundam recentiorũ Astronomorum, cũ obseruationibus Æquinoctiorum Hipparchi,& Ptolemæi prosequemur.

Verumtamen ante huiusmodi collationes prætermittenda non sunt nonnulla scitu necessaria, & primò, quod spernendæ minimè forent obseruationes Hipparcho vetustiores æquinoctiorum etiamsi nõ exactæ,& exquisitæ,sed per aliquas horas dieiq; quadrantem, & amplius aberratæ fuissent, rudique Mineruа susceptæ, si eas habere potuissemus, quoniam error plurium horarum in huiusmodi obseruationibus, euariare sensibiliter non valet anni magni-

magnitudinem, nisi per aliqua sola secunda temporis, vt docet etiam Ptolem. in d. lib. 3. Almag. c. 2. quando inquit: *Quæ restitutio tanto exquisitius capietur, quanto longius, maiusque inter obseruationes fuerit tempus*, subdens, *quia paruus error in paucis latens annis, potest euadere, & manifestari magnus post longum tempus: At si obseruationum interuallum fuerit magnum, error paruus in quantitate anni admissus, minor euadet in plurimis annis*. Idemque dixit Monteregius in epit. almag. Ptolem. l. 3. propos. 2. dum inquit: *Vera anni quantitas vix potest inueniri nisi per multorum annorum spatium, quantoq; inter duas obseruationes maius temporis intercedat, tanto veracius hanc anni quantitatem reperire poterimus*, vt nos etiã in fine huius capituli diffusè demonstrabimus: Et propterea Longomontanus in Astronomia Danica in comment. de Sole affirmat Tychonẽ ex solo interuallo 100. annorum inter Gualtherum, & ipsum Tychonem, minimè potuisse adinuenire solaris motus mensuram annuam exquisitam, ac proinde anni magnitudinem cęlestem veram.

Secundò præmittendum, quod cum non congruerent Ptolemæo tempora æquinoctiorum à se obseruatorum, cum temporibus æquinoctiorum ab Hipparcho accuratissime, vt ipse Ptolemæus ait, obseruatorum, ad rationem magnitudinis anni ab ipsis existimatæ dierum 365. hor. 5. 55′. 12″. facile suspicatus est Ptolemæus errorem abaci, seu adnotationis æquinoctiorum Hipparchi, & instrumentorum, minimè autem errorem vllum in dicta anni magnitudine ab Hipparcho correcta, cum ante Hipparchum annus crederetur constare diebus 365. & hor. 6. Error autem vere fuit in anni magnitudine, quæ iusto grandior adhuc erat, quamuis ab Hipparcho correcta. Cum itaque ab obseruationibus Hipparchi ad Ptolemęum vsque effluxerint anni 300. circiter, ex quo primæ obseruationes Hipparchi fuerant anno 161. ante Christi aduentum, qui additi annis 140. in quibus obseruabat Ptolemęus post Christi aduentum, conficiunt numerum annorum 300. circiter: & cum anni magnitudo vera non esset dierum 365. & horarum 5. 55′. 12″. sed dierum 365. hor. 5. 48′. tempora, & momenta æquinoctiorum à Ptolemęo accurate obseruata pręueniebant per dies duos, & horas modo 12. circ. à diebus, & horis vetustiorũ obseruationũ Hipparchi, modo horis 8. circ. à minus vetustis: & propterea Ptolemęus minimè animaduertens, hanc anticipationem dierum, & horarum ab anni non vera magnitudine prouenire, ascripsit potius errori abaci, & adnotationis aliquando annorum, quandoque dierum, & etiam quadranti dierum, nec non armillis, & instrumentis eiusdem Hipparchi, vt videre est in lib. 3. Almagesti Ptol. c. 1. cui idcirco neque sufficiens fuit producere diem quarti æquinoctij autumnalis ab Hipparcho obseruati, vt eandem anni quantitatem retineret, quam Hipparchus constituerat, vt notauit etiam Bulliald. l. 2. astron. philol. c. 3. quia aberratio iam erat per anticipationẽ duorum dierum cum dimidio circiter, vt diximus, ac proinde longè grandior, quam per diem fere, vt hac in re anceps Ptolemęus firmauit, veluti late dicemus infra vbi de 4. obseruatione æquinoctij Autumnalis Hipparchi.

Tertiò pręmittendum est, quod tempore Hipparchi annus Iulianus Romanorum non erat in rerum natura, & idcirco menses, dies, & horæ obseruationum Hipparchi cum fuerint adnotatæ, modo post meridiem, scilicet Astronomico more, modo post mediam noctem Ægyptio more, & deinde more Romanorum Iulianorum, modo post ortũ Solis, nempe Babylonico more, modo post occasum Hebraico more; de facili quisque incidere potest in hallucinationem vnius partis, vel totius diei, quando euenit, vt Ægyptiorum, & Hipparchi obseruationes sint vltra meridiem, vel vltra mediam noctem, & vltra ortum Solis; Quamuis enim alij historici tradant Vmbros, Ægyptios, & Arabes, diei ciuilis initium in meridiem reposuisse, prout etiã omnes Astronomi semper fecerunt, & consequenter etiam Hipparchum fecisse censendum est, vt refert Hainlinus in Synopsi mathem. lib. 3. Astron. chronol. par. 2. Alij tamen, vt Clauius, & Plinius lib. 2. hist. nat. cap. 77. referunt Ægyptios, & Hipparchum

parchũ à media nocte dies inchoasse: propterea, vt docet Reinholdus in tab. Pruthen. præcep.5. quando quis referre cupit obseruationes Ægyptiorum, & Hipparchi ad dies anni Iuliani, quorum initium pariter non pendet à meridie, sed à media nocte antecedenti, iuxta Romanam consuetudinem, vt firmat idem Reinholdus in fine præcept. 4. facile, vt diximus, incidere potest in æquiuocationem, & errorem totius diei, quando speciatim euenit, vt obseruationes sint vltra mediam noctem, vel vltra meridiem: quia si Ægyptijs, & consequenter Hipparcho in vsu erat à media nocte dies inchoare, vel Hipparcho, vt Astronomus in vsu erat à meridie dies inchoare; nemo vnquam pro certo affirmare poterit an hęc, aut illa obseruatio Hipparchi post mediam noctem, vel post ortum Solis desumpta, & adnotata ab ipso fuerit more Astronomico, scilicet à meridie præcedente; an sub die Ægyptio, vel Iuliano, scilicet à media nocte pręcedente; & an sub die Babylonico, nempe ab ortu Solis, quemadmodum ab eo scripta, & adnotata iacet sine huiusmodi distinctionibus. Sed affirmatio, ac scientia temporis huiusmodi obseruationum pendet à collatione earundem obseruationum cũ alijs eiusdem non ambiguis, vel cum alijs obseruationibus aliorum, scilicet Tychonis, & Ptolemæi, pariter non ambiguis.

Animaduertendum autem hoc loco est, quod aberratio, seu æquiuocatio vnius diei in qualibet data obseruatione, importat errorem vnius circiter gradus in loco Solis datæ obseruationis, ac proinde 24. horarum; Aberratio vero, seu ęquiuocatio vnius anni, importat errorem 15. circiter minutorum in loco Solis cuiuslibet datæ obseruationis, scilicet sex horarum ferè temporis: & propterea facile cognoscetur à diligenti Astronomo supputatore, cui iam nota sit anni cælestis vera magnitudo, aut prope veram, vt prę cæteris est Tychonica, an error sit diei, vel anni: nam numerando à puncto, seu momento alicuius exquisitæ obseruationis ęquinoctiorum vetustæ, vel modernæ annos in antecedentia, non solum inuestigare facile poterit per numerum singulorum annorum cælestium exactè præteritorum, an error in data obseruatione fuerit anni, an diei, sed etiam an fuerit horarum, & minutorum, quando anni cælestis magnitudo, cum qua dictus Astronomus metitur numerum annorum præteritorum, fuerit vera; prout etiam hanc veritatem detegere potest, vel feria, vel Lunę locus, quando in dicta obseruatione fuerit fideliter, & non erroneè adnotatus, vt late dicemus in cap.12. de methodo adinueniendi tempora, & momenta ęquinoctiorum.

Quartò præmittendũ est, quod anni Iuliani, qui ante Christũ numerãtur ab obitu Alexandri Magni, & periodo Calippi, in quibus Hipparchus obseruauit æquinoctiorum autumnalium, & vernalium momenta, nec non anni Nabonassari diuersimodè numerantur à diuersis Astronomis, & quidem facile etiam, vt suas obseruationes, & computationes cum illis Hipparchi conferre, & attrahere valeant. Et quoniam veritas huius enumerationis inquirenda est ab ijs, qui magno, ac diligenti studio, temporum doctrinam, & rationem amplexi sunt solo, ac simplici veritatis amore ducti, & perplexitatibus, ac suspicionibus non inuoluti, inter quos eminent Io. Lucidus, Erasmus Reinholdus, Ioseph Scaliger, & Salianus: ideo hi adeundi sunt, & in temporibus ambiguis conciliandi, prout nos fecimus post strictum examen Epocharum Chronographorum, & Astronomorum omnium, quod exarauimus infra in cap. 10. vbi de Epochis, ex quo facillimè fit ęquiuocatio vnius anni, sumendo inchoantem pro labente, & labentem pro completo, vt admonet Scaliger in prolegom. 2. edit. fol. 50. tam circa res gestas in Orbe terrarum, quam circa obseruationes factas ab Astronomis vetustioribus propter diuersa annorũ principia, cum Olympiades incipiant in Æstate; Anni autem conditæ Vrbis in Vere, & anni Regum, ac Imperatorum, quando sumunt Imperium, vel moriuntur; quamuis vt modo dixi aberratio, seu ęquiuocatio vnius anni in obseruationibus priscis Solaribus longè minorem importet errorem, quã æquiuocatio in ijsdem obseruationibus vnius diei. Immo insensibilem prorsus,

fus, circa anni magnitudinem in collatione dictarum priscarũ obseruationum cum modernis, vt infra apparebit.

Cum itaque annus primæ obseruationis Æquinoctij autumnalis ab Hipparcho factæ, fuerit anno 163. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 17. die 30. messori sub occasum Solis; Annus ille ante Christi Aduentum fuit 161. & bissextilis, minimè autem fuit annus 162. ante Christum, & tertius post bissextilem, nec annus 164. ab obitu Alexandri, vt nonnulli numerant, errorem abaco Hipparchi ascribentes; Annus enim 164. ab obitu Alexandri fuit 160. ante Christum, & non 162. vt ex Io. Lucido in Tab. ann. temp. & ex Salian. & infra in cap. 10. vbi de Epochis. Quod autem tertiæ periodi Calippi annus 17. fuerit annus 163. ab obitu Alexandri, manifestum est, quia cum dicta periodus Calippi annorum 76. inceperit anno 6. ante obitum Alexandri, tunc annus dictæ tertiæ periodi Calippicæ labentis erat 17. & à suo initio 169. vt ex eodem Reinholdo videre est in Tab. Prut. pręcep. 4. & affirmat etiam Scaliger in Prolegomenis pag. 2. libri sui de emend. temporum. Cuius temporis veritas prout reliquarum sequentium obseruationũ Hipparchi, infra demonstrabitur inuincibilibus argumentis ab impossibili deductis, licet vt modo dixi error etiam duorum annorum in his obseruationibus, nihil præiudicet magnitudini anni.

Similiter secunda obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi fuit anno 166. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi ann. 20. die prima intercalarium sub ortum Solis, ac proinde fuit ante Christum anno 158. & tertius post bissextilem, non autem fuit annus 167. ab obitu Alexandri, nec ante Christum annus 159. nec secundus post bissextilem, vt nonnulli numerant, inter quos Ricciolus lib. 3. Almagest. noui c. 15. pag. 138. Annus enim 167. ab obitu Alexandri fuit 157. ante Christum, & non 159. vt patet ex eodem Io. Lucido in Tab. Annal. temp. & ex Saliano, & infra in c. 10. vbi de Epochis.

Similiter tertia obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi fuit anno 167. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippicæ anno 21. die prima Intercalarium in meridie, & propterea ante Christum fuit annus 157. & bissextilis: Secus autem annus 168. ab obitu Alexandri, & ante Christum 158. & 3. post bissextilem, vt alij numerant; Annus enim 168. ab obitu Alexandri fuit 156. ante Christum, & primus post bissextilem, & non 158. vt constat vbi supra, in dicto cap. 10. vbi latè de Epochis.

Pariter quarta obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi, fuit anno 177. ab obitu Alexandri, & tertię periodi Calippi anno 31. Intercalarium die, post tertiam quarta in media nocte, ac proinde ante Christi aduentum fuit annus 147. & secundus post bissextilem: secus autẽ anno 178. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 32. secundum Ptol. Annus enim 178. ab obitu Alexandri fuit tertiæ periodi Calippi annus 32. & ante Christum annus 146. & tertius post bissextilem, vt ex doctrina cap. 10. vbi de Epochis notum est. Quod autem fuerit annus 177. & non 178. ab obitu Alexandri, & consequenter tertiæ periodi Calippi annus 31. & non 32. vt Ptolemæus putauit, apparet ex eo, quia adnotatio præcedentium annorum ab obitu Alexandri semper fuit pari modo minor, per annum videlicet vnum; & Bullialdus in lib. 2. Astronom. Philolaicæ pagina 63. affirmat, Hipparchi sequentem obseruationem Æquinoctij Veris post hanc Æquinoctij Autumnalis, fuisse anno 147. ante Christum, & consequenter anno 177. ab obitu Alexandri, tum quia alij, inter quos Ricciolus, in lib. 3. almag. noui c. 14. pag. 134. firmant dictam obseruationem fuisse anno 147. ante Christum, & consequenter anno 177. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 31. & non 32. Ptolemæus enim firmiter adhęrens Hipparcho circa anni magnitudinem dierum 365. & horarum 5. 55′. 12″. & consequenter cognoscens fieri non posse anticipationem æquinoctiorum ad rationem dictæ magnitudinis anni per diẽ vnum exactè, nisi post decursum 300. annorum ab vna obseruatione ad alteram, vt latè scripsit, & firmauit in l. 3. Almagesti cap. 2.

cap. 2. & Monteregius in epit. ſuper Almageſto eiuſdem Ptolemæi lib. 3. propoſ. 2. coactus fuit ad probandum, & demonſtrãdum anni magnitudinẽ ſpeciatim per collationem ſuæ obſeruationis æquinoctij autumnalis anni 463. ab obitu Alexandri, & & 139. poſt Chriſti aduentum, cum hac quarta Hipparchi obſeruatione ęquinoctij autumnalis, exiſtimare ipſam fuiſſe factam ab Hipparcho per annum vnum tardius, & per diem vnum citius, quam re vera fuerit, erroremq; dicti anni, & diei tribuere adnotationi dictæ obſeruationis Hipparchi, nempe abaco, quod vt dixi in præmittendo ſecundo, indubitatum eſt ex præcedentibus, & ſeqq. ibidem Ptol. ſuſpicionibus in ſimilibus adnotationibus obſeruationum priſcarum Hipparchi, quas etiam modo cum annis periodi Calippicæ tantum, & modo cum annis Ægyptijs ab obitu Alexandri narrauit; Alia namque ratione ſuſtineri non poterat dicta anni magnitudo à ſe, & Hipparcho firmata, & conſequenter anticipatio vnius tantum diei ſingulis annis 300. niſi per diem vnum citius factam fuiſſe putauerit prædictam Hipparchi obſeruationem ab ipſo aſſumptam, vti inter alias ſubtiliſſime factam ab Hipparcho anno 285. ante ſuam, neque exactius, niſi etiam per annum tardius; vt infra fiet euidentius. Quæ quidem intelligens acutus Scaliger in lib. 4. de emend. temp. vbi de anno cæleſti pag. 181. primæ editionis, etiamſi credat Ptolemæo circa tempus d. 4. obſeruat. Hipparchi, concludit, *Hipparchum in dicta quarta obſeruatione, alijſque, nõ falli, ſed Ptolemæum decipi, & falſum eſſe. Vix enim per ſemiſſem diei*, inquit, *æquinoctia promota fuiſſent in annis* 285. *qui effluxerunt à dicta Hipparchi obſeruatione ad hanc Ptolemæi, cum tamen in annis* 270. *promotio fiat bidui, & horarum duarum*, ſicuti ſubdit pag. 192. & 193. d. lib. 4. Quemadmodum etiã magis falli, & hallucinari indubium eſt eundem Ptolemæum in collatione priſcæ obſeruationis Methonis, & Euctemonis, ſolſtitij æſtiui die 21. Phamenoth in principio diei, anno 316. Nabonaſſari, quam facit cũ obſeruatione pariter ſolſtitij æſtiui anno 463. ab obitu Alexandri, & 887. Nabonaſſari, & 140. Chriſti Domini diei 11. menſis Meſſori poſt mediam noctem, cuius mane fuit 12. d. menſis Meſſori, vt refert in d. l. 3. almag. c. 1. & c. 4. dum ſpatio annorum 571. qui interceſſerunt intra hanc ſuam, & Methonis obſeruationem ſolſtitij pariter æſtiui, concludit anteceſſiſſe hanc reuerſionem ſolſtitiorũ per duos dies, excepta medietate ſextæ partis diei, & conſequenter, quod in annis 600. fieri debeat anticipatio duorum dierum tantum etiam ſecundum Hipparchi placita, & in annis 300. vnius diei: etenim dimiſſa dubitatione Ptolemęi de integritate dictæ obſeruationis Methonis, vt videre eſt in d. c. 1. lib. 3. almageſti, & nimia confidentia Ptolemæi circa perfectionem dictæ obſeruationis ſolſtitij æſtiui à ſe factæ d. anno 463. ab obitu Alexandri, ex quo obſeruationes ſolſtitiorum difficillimæ ſunt, vt infra dicemus; Experientia notum iam ſatis eſt, atque exploratum in annis 571. anticipationem ſolſtitiorum, & æquinoctiorum eſſe dierum quatuor cum dimidio circiter, non autem duorum fere dierum, vt firmauit poſt huiuſmodi collationes obſeruationum Ptolemæus, & contra ipſum adnotauit Scaliger vbi ſupra, atque etiam contra hanc Ptolemæi collationem cum ſolſtitio Methonis ſenſit idem Scaliger in lib. 8. de emend. temp. vbi de conſideratione cycli Solis pag. 403. & 404. editionis primæ, ac proinde dictum ſolſtitium obſeruatum à Ptolemæo non eueniſſe die 11. Meſſori, ſcilicet die 24. Iunij hor. 12. p. m. nec diſtaſſe duobus tantummodo diebus ab illo Methonis; Solſtitium enim à Methone, & Euctemone obſeruatum fuit die 28. Iunij h. 9. 45ᴵ. p. m. Athenis, & hoc ſolſtitium æſtiuum Ptol. fuit die 23. Iunij h. 4. 16ᴵ. p. m. Alexandriæ, vt infra dicemus in hoc capitulo, ac in c. 12. & 13. vbi dictum Methonis ſolſtitium ſupputabimus.

Quod autem fuerit dies 4. Intercalariũ obſeruatio huius æquinoctij Autumnalis Hipparchi, manifeſtum fit primo, quia cum annus in quinta obſeruatione æquinoctij Autumnalis huic ſequentis, fuerit tertius poſt biſſextilem, & in hac quarta obſeruatione illi præcedente, fuerit annus ſecundus poſt biſſextilem, & huius præcedentis æquinoctij obſeruatio fuerit in media nocte,

ćte, scilicet hor. 12. circiter post meridiem, & obseruatio æquinoctij ei sequentis fuerit in ortu, scilicet hor. 18. circiter post meridiem; necessario sub eadem die facta est vtraque obseruatio, quia interuallum æquinoctij sequentis ab isto præcedenti non est, neque esse potest, nisi horarum 6. tantum supra annum integrum, minime autem vnius diei, & horarum insuper 6. quẽadmodum esset quando æquinoctium autumnale in hac quarta obseruatione Hipparchi incidisset in die 3. Intercalarium, & sequens æquinoctiũ autumnale in quinta obseruatione Hipparchi incidisset in die 4. Intercalarium, quia in 4. obseruat. dies 3. intercalarium secundum Reinholdi præcepta refertur ad diem 26. Septembris nostri, & in 5. obseruat. dies 4. intercalarium refertur ad diem 27. Septembris nostri, qui vel inceperint à media nocte, vel inceperint à meridie, semper resultabit differentia inter vtrumque æquinoctium vnius diei, & hor. 6. Exploratissimum autem est, quod æquinoctia ab æquinoctijs sibi successiuè sequentibus extra annum bissextilem, seu intercalarem, distare non possunt vltra sex horas, quia maiorem distantiam inter ipsa non admittit quadrans diei, qui singulis annis eis interponitur; Nec post singula quadriennia, quando annus more Iuliano est bissextilis, primum æquinoctium potest distare ab vltimo sibi quadriennali vltra horas 18. circiter, quia maiorem elongationẽ inter quælibet quatuor æquinoctia sibi inuicem successiua nõ admittit, vt diximus, quadrans diei, qui post singula quadriennia conflatur in vnũ diem bissextilem secundum Iulianã constitutionem. Præterea quod d. 4. obseruatio ęquinoctij autumnalis Hipparchi fuerit 4. intercalariũ, ac proinde correspondens secundum Regulas Reinholdi diei 27. Septembris nostri, & insuper hor. 12. p. m. & vltra, conuincitur ex collatione inuicem aliquarum obseruationum Hipparchi minimè dubiarum: nam sicut dicta obseruatio quinta Hipparchi huic Æquinoctio autumnali sequens, nimirum anno 146. ante Christum, de qua modo dicemus, necessario fuit die 27. Septembris hor. 18. circ. p.m. ex quo necessariò pariter fuit die 27. Septembris hor. 18. circ. p.m. altera obseruatio Æquinoctij autumnalis, nempe secũda, ei per 12. annos præcedens, & minimè ambigua, nec dubia, scilicet anno 158. ante Christum, veluti infra latè demonstrabimus: Ita necessario ista quarta obseruatio Æquinoctij Autũnalis huius anni 147. ante Christum, quæ præcessit proximè per annum dictam obseruationem quintam anni 146. ante Christum, fuit sub die 27. Septembris hor. 12. circ. post meridiem, videlicet per 6. horas prius quam illa: quia cum hæc obseruatio anni 147. ante Christum, fuerit in anno secundo post bissextilem, & altera anni 146. ante Christum, fuerit in anno 3. post bissextilem: æquinoctium in vna indubitatum est non posse precedere æquinoctium in altera obseruatione, nisi per 6. horas ferè tantum, ac proinde in vtraque obseruatione, non potuit fieri æquinoctium, nisi sub eadem die 27. Septembris, & sic in illa anni 146. ante Christum non potuit fieri ab Hipparcho, nisi die 27. Septembris hor. 18. circit. p.m. & in ista anni 147. non potuit fieri ab eodem Hipparco, nisi die 27. Septembris hor. 12. circ. p. m. vt infra latius dicemus. Rursus, cum æquinoctia autũnalia de tempore Ptolemæi fierent die 25. Septembris anni Iuliani, & post merid. dictæ diei 25. veluti constat ex ipsius Ptolemæi selectis obseruationibus autumnalibus in lib. 3. Almagesti; & per diuturnam, ac continuatam sexdecim seculorum experientiã, manifestissimum sit cunctis Astronomis, æquinoctia, prout etiam solstitia, priscas suas sedes iam diù à Sosigene eis præfinitas, sẽper anticipasse post singulos annos 130. circiter per diem vnũ integrum horarum 24. (Sed vere post singulos annos 120.) ex quo annus ab initio existimatus est grãdior, quam re vera sit, ac proinde plus iusto fuerit semper intercalatus; quapropter cum à tempore Hipparchi ad tempus vsque Ptolemęi anticipauerint æquinoctia suas sedes, à die nimirum, sub quo fiebant tempore Hipparchi, per dies duos cum dimidio circiter, vt supra diximus, quia inter vtriusque obseruationes pręterierunt anni circiter 300. Equidem quando quis diem, & horam priscarum obseruationum æquino-

æquinoctiorum Hipparchi conferre vellet cum die, & hora obſeruationum æquinoctiorum Ptolemæi, oleum, & operam perderet, ſi ea inquireret, & inuenire poſſe cenſeret ſub die 25. Septembris, vbi incidebant de tempore Ptolemæi, quia propter dictam anticipationem dierum, æquinoctia de tempore Hipparchi fieri minimè poterant, niſi poſt dies 27. cum dimidio circiter Septembris anni Iuliani, & extra annos biſſextiles etiã die 28. Septembris, licet Ptolemæus in d. lib. 3. Almageſti c. 2. erroneè putauerit deberi ſingulis annis 300. diem vnam circ. anticipationis, vt dictum eſt.

Similiter quinta obſeruatio æquinoctij autumnalis Hipparchi fuit anno 178. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 32. Intercalarium die 4. in ortu Solis, & propterea anno 146. ante Chriſtum, & 3. poſt biſſextilem: ſecus autem anno 179. & tertiæ periodi Calippi anno 33. & ante Chriſtum anno 145. nec biſſextilis; Annus enim 179. ab obitu Alexandri, fuit 145. ante Chriſtum, & biſſextilis, & tertię periodi Calippi annus 32. vt ex vera Reinholdi numeratione patet, de qua infra in cap. 10. vbi de Epochis. Et huius anni obſeruatio confirmatur cum obſeruatione eiuſdem Hipparchi ſecunda, vt diximus facta anno 158. ante Chriſtum, qui pariter fuit tertius poſt biſſextilem, & ideo ambæ fuerunt ſub die 27. menſis noſtri Septembris hor. 18. circ. p. m. vt infra latius.

Sexta deniq; & vltima obſeruatio æquinoctij autũnalis Hipparchi fuit anno 179. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 33. Intercalarium die 4. veſpere, ac proinde anno 145. ante Chriſtum biſſextili, ſecus autem anno 180. ab obitu Alexandri nec 181. nec 182. & conſequenter, nec periodi Calippi anno 35. nec 36. nec anno ante Chriſtum 143. nec ſecundo poſt biſſextilem, vt nonnulli erroneè exiſtimant; & ratio eſt, quia interualla, & diſtantiæ inuicem æquinoctiorum pręcedentium cum hoc eis ſequenti, quando hęc obſeruatio vltima æquinoctij autumnalis ab Hipparco facta ſumatur in alio quolibet ex dictis annis, quã in prędicto anno 179. ab obitu Alexandri, & 145. ante Chriſtum, enormiter extẽduntur ad diem vnum cum quadrante, & amplius; quæ elongatio, & diſtantia inter æquinoctia ſibi inuicem, & ſpeciatim de proximo ſucceſſiua, minimè dari poſſe ſupra viſum eſt; Et pariter huius anni obſeruatio congruit cum obſeruatione eiuſdẽ Hipparchi tertia anni 157. ante Chriſtum, qui ſimiliter fuit more Iuliano biſſextilis, & ideo ambæ fuerunt ſub die 27. noſtri menſis Septembris hor. 6. circiter p. m. vt latius infra demonſtrabimus.

In primis autem notandę ſunt tanquam radices, & fundamenta, vnde collationes dictarum priſcarum obſeruationũ faciendæ ſunt, modernę illæ obſeruationes ęquinoctiorum vernalium, & autumnalium, quas Tycho edidit ex ſuis ſelectiſſimis in tom. 1. progym. pag. 13. ad meridianum Vraniburgi.

Æquinoctia à Tychone obſeruata Vraniburgi.

Anno Chriſti labente.	Vernalia Martij Iul. Die.	Hor.	Min.	Autũnalia Septem. Iul. Die.	Hor.	Min.
1584.	9	21	30	12	16	0
1585.	10	3	19	12	21	49
1586.	10	9	8	13	3	38
1587.	10	14	56	13	9	26
1588.	9	20	45	12	15	15

His igitur præmiſſis, prima, & antiquior obſeruatio Hipparchi in Alexandria fuit anno 163. ab obitu Alexandri Magni, & tertiæ periodi Calippi anno 17. Meſſori die

O

die 30. sub occasum Solis, qui annus fuit 161. ante Christum, ac proinde more Iuliano bissextilis, & mensis, ac dies correspondens mensi nostro Septembris, & diei 27. eiusdem hor. 6. circ. p. m. secundũ Reinholdi Regulas in Tab. Prutenicis præcep. 5. & 6. & secundum Scaligerum in lib. de emend. temp. initio in Prolegomenis pag. 2. & in lib. 8. pag. 403. & 404. 1. editionis. Si itaque eam conferamus cum æquinoctio autumnali à Tychone obseruato anno Christi pariter bissextili 1584. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 16. p. m. in meridiano Vraniburgi, quod modo ex Tychone descripsimus; Hoc ęquinoctij tẽpus redactum ad meridianum Alexandriæ addita hora 1, 35'. pro differentia meridiani Vraniburgi, & Alexandriæ, incidit in Alexandria die 12. Septẽbris hor. 17. 35'. p. m. dicti anni Iuliani 1584. deinde inueniemus, quod cum ab anno Iuliano ante Christum labente 161. vsque ad annum Christi 1584. effluxerint anni 1744. Iuliani completi, vnusquisque dierum 365. & hor. 6. ac proinde diuisis dictis annis 1744. per numerum anni maximi solaris, nempè 120. vt videre est in cap. 12. de methodo adinueniẽdi tempora, &c. redierit ęquinoctium autumnale per dies 14. & hor. 12. 48'. citius, quam fuerit in dicto anno 161. labente ante Christum; Ideo his additis dicto tẽpori ęquinoctij à Tychone obseruati, resultat tempus dicti ęquinoctij autumnalis obseruati ab Hipparco sub meridiano Alexandriæ in die 27. Septembris hor. 6, 23'. p. m. circa tempus dictę obseruationis.

Secunda obseruatio Hipparchi eiusdem æquinoctij autumnalis fuit, vt diximus, anno 166. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 20. die 1. Intercalarium, & consequenter ante Christum anno 158. & 3. post bissextilem, qui mensis, ac dies correspondent secundum tradita Reinholdi mensi nostro Septẽbris, & diei 27. eiusdem hor. 18. circiter post meridiem de mane sub ortum Solis in meridiano Alexandriæ; non autem die 26. Septembris hor. 18. p. m. circ. vt alij opinantur, & Ricciolus vbi supra in lib. 3. Almagesti c. 15. pag. 138. quod euincit obseruatio Hipparchi sequentis anni, quæ incidit in annum Iulianum 157. ante Christum bissextilem, & pariter secundum Reinholdi regulas in die 27. Septembris, per quam incidentiã, & intercalationem, seu additionem vnius diei, factum est, vt æquinoctium anni præcedentis, nempè præsentis anni 158. fuerit 18. horis tardius æquinoctio ei sequenti anni bisextilis 157. ac proinde cum æquinoctium sequens anni 157. ante Christum factum fuerit secundum Hipparchum in meridie diei 27. Septembris, necessario hoc æquinoctium ei præcedens, quia fuit in anno 3. post bissextilem, fieri debuit die 27. Septembris hor. 18. p. m. nam in annis Iulianis bissextilibus, in quibus videlicet fit intercalatio, seu additio vnius diei, quod semper euenit post singulos quatuor annos, æquinoctium sequens euadit semper velocius æquinoctio ei præcedente per horas 18. fere, & consequenter fit, vt per illam vnius diei additionem in anno bissextili æquinoctia annorũ bissextilium semper anticipent horis 18. æquinoctium ei proximè sequẽs, quod semper est in anno tertio post bissextilem: Anticiparent autem per diem vnum integrum semper æquinoctia in anno Iuliano, quando bissextilis est, nisi æquinoctia cuiuslibet anni fierent lege naturæ semper tardius sex horis fere, quã æquinoctium ei præcedens proxime. Si ergo hanc obseruationem conferamus cũ obseruatione à Tychone facta anno Christi 1587. pariter tertio post bissextilem, die 13. Septembris hor. 9. 26'. p. m. vbi supra descripta; Primo addito eidem tempori pro differentia meridiani Vraniburgi, & Alexandriæ hor. 1. 35'. apparebit hoc æquinoctium fuisse in Alexandria die 13. Septembris anni Iuliani hor. 11. 1'. p. m. Secundo inueniemus, quod cum ab anno Iuliano ante Christum labente 158. d. obseruationis Hipparchi, vsque ad annum Christi 1587. huius obseruationis Tychonis, præterierint anni 1744. vt in alia supradicta obseruatione prima Hipparchi: Et propterea anticipauerit hoc æquinoctium autumnale diebus, vt supra 14. & hor. 12. 48'. tempus æquinoctij anni ante Christum 158. labentis; Ideo his additis tempori æquinoctij huius autumnalis à

Tycho-

Tychone vt supra obseruati, resultat tẽpus dicti æquinoctij autumnalis ab Hipparco obseruati in meridiano Alexandriæ die 27. Septembris hor. 23. 49'. p. m. & sic per horas 5. 49'. circiter tardius, quam ab Hipparco fuerit obseruatum; quod quia fuit post ortum Solis ascribi potest, vel refractionibus Hipparco ignotis, aut armillarum imperfectioni, vt animaduertit etiam Ptolemæus lib. 3. Almagesti cap. 2. dum dixit: *Aequinoctiorum autumnalium tempus primum anno 17. periodi tertiæ Calippi, Messori die 30. circa occasum Solis, lapsis verò tribus annis, videlicet anno 20. dictæ periodi tertiæ, prima die intercalarium, de mane cum in meridie factum oportuerit, ex quo differentia quadrantis vnius diei apparet.* Prædicta autem tarditas ascribenda quoq; est differentiæ temporis debitæ ingressibus Solis in quælibet Zodiaci puncta, ob motum Apogæi solaris; de cuius consideratione plene infra dicemus in c. 9. etiam circa has Hipparchi obseruationes omnes.

Tertia obseruatio Hipparchi autumnalis æquinoctij fuit, vt diximus, anno 167. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 21. die prima Intercalarium in meridie, & propterea ante Christum anno 157. & bissextili, qui mensis, ac dies correspondent secundum Reinholdi regulas mensi nostro Septembris, & diei 27. eiusdem hor. 0. p. m. in meridiano Alexandriæ. Si ergo hanc obseruationem conferre velimus cũ obseruatione à Tychone facta anno Christi 1588. pariter bissextili, videlicet die 12. Septẽbris anni Iuliani hor. 15. 15'. p. m. in meridiano Vraniburgi: Primo addita, vt supra eidem tempori hor. 1. 35'. pro differentia meridianorum, fuit in Alexandria die 12. Septembris hor. 16. 50'. Secundo reperiemus, quod cum ab anno Iuliano ante Christum labente 157. vsque ad annũ Christi 1588. præterierint anni 1744. vt in duabus alijs supradictis obseruationibus; & propterea anticipauerit hoc æquinoctium autumnale diebus, vt supra 14. & hor. 12. 48'. tempus æquinoctij anni ante Christum 157. labentis; Ideo his additis d. tempori æquinoctij autumnalis à Tychone obseruati, resultat tempus d. æquinoctij autumnalis ab Hipparco obseruati sub meridiano Alexandriæ die 27. Septẽbris hor. 5. 38'. p. m. & sic, per hor. 5. 38'. post dictam Hipparchi obseruationẽ: quod armillarum imperfectioni, alijsque exiguis erroribus simul vnitis cum illo quadrantis circiter diei tardius, animaduerso à Ptolemæo, ascribi potest.

Quarta obseruatio æquinoctij autumnalis Hipparchi fuit, vt dictum est, anno 177. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 31. die 4. Intercalarium, quia vltra mediam noctem, ac proinde ante Christum anno 147. & secundo post bissextilem, qui mensis, & dies correspondent mensi nostro Septembris, & diei 27. eiusdem hor. 12. p. m. & amplius in meridiano Alexandriæ. Si igitur hanc obseruationem conferamus cum obseruatione Tychonis anni Christi 1586. die 13. Septembris hor. 3. 38'. p. m. sub meridiano Vraniburgi anno pariter secundo post bissextilem: Primo addita, vt supra, eidem tempori hora 1. 35'. pro differentia meridiani Vraniburgi, & Alexandriæ, fuit in Alexandria die 13. Septembris anni Iuliani hor. 5. 13'. p. m. Secundo inueniemus, quod cum ab anno Iuliano ante Christum labente 147. vsque ad annum Christi 1586. effluxerint anni 1732. & idcirco anticipauerit hoc æquinoctium autumnale à Tychone obseruatum diebus 14. hor. 10. 24'. tempus æquinoctij obseruati ab Hipparco anno ante Christum 147. labente, vt videre est in tabulis annorum maximorum solarium in d. cap. 12. de methodo adinueniendi tempora, &c. Ideò his additis tempori æquinoctij autumnalis à Tychone, vt supra obseruati, resultat tempus dicti æquinoctij autumnalis ab Hipparco obseruati sub meridiano Alexandriæ in die 27. Septembris hor. 15. 37'. p. m. & sic per tres horas circiter cum dimidio tardius, quam ab Hipparco fuerit obseruatum: quod pariter supradictis, quas diximus causis tribui potest.

Quinta obseruatio æquinoctij autumnalis ab Hipparco facta fuit anno 178. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi 32. Intercalarium die 4. in ortu Solis, & idcirco anno 146. ante Christum, & tertio post bissextilẽ, qui mensis, & dies corre-

correſpondet noſtro menſi Septembris, & diei 27. eiuſdem, ſecundum dictas Reinholdi regulas, & horis 18. circiter p.m. in meridiano Alexandriæ. Quod autem hęc obſeruatio Hipparchi fuerit die 27. Septembris hor. 18. circiter p. m. & non die 26. Septembris eadem hora 18. circiter p. m. demonſtratum iam eſt per obſeruationem eiuſdem Hipparchi ſecundam, quæ huic relatiua eſt, ac colligata in eodem die, & eadem ferme hora p.m. ex rationibus, quas ibi deduximus. Si itaque hanc obſeruationem conferamus cum obſeruatione facta à Tychone anno Chriſti 1587. qui pariter fuit tertius poſt biſſextilem die 13. Septembris hor. 9. 26'. p. m. ſub meridiano Vraniburgi; primo addita, vt ſupra eidem tempori hora 1. 35'. pro differentia meridiani Vraniburgi, & Alexandriæ, apparet fuiſſe in Alexandria die 13. Septembris anni Iuliani hor. 11. 1'. p.m. Secundo inueniemus, quod cum ab anno Iuliano ante Chriſtum labente 146. vſque ad annum Chriſti 1587. præterierint anni 1732. & propterea anticipauerit hoc æquinoctiũ autumnale diebus 14. hor. 10. 24'. tempus æquinoctij anni ante Chriſtum 146. labentis; Ideo his additis tempori æquinoctij autumnalis à Tychone, vt ſupra obſeruati, reſultat tempus dicti æquinoctij ab Hipparcho obſeruati ſub meridiano Alexandriæ in die 27. Septembris hor. 21. 25'. p. m. & ſic per tres horas, & amplius pariter tardius ab Hipparchi obſeruatione: quod ſimiliter à præfatis cauſis exoriri potuit.

Sexta denique obſeruatio æquinoctij autumnalis Hipparchi fuit anno 179. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 33. Intercalarium die 4. veſpere, ac proinde anno 145. ante Chriſtum biſſextili, vt ſupra viſum eſt: qui menſis, & dies correſpondet noſtro menſi Septembris, ac diei 27. eiuſdem, ſecundum dictas Reinholdi regulas hor. 4. poſt merid. circ. in meridiano Alexandriæ. Si itaque hanc obſeruationem conferamus cum obſeruatione Tychonis facta anno Chriſti 1588. die 12. Septembris hor. 15. 15'. p.m. Vraniburgi; Primò addita, vt ſupra eidẽ tempori hor. 1. 35'. pro differentia dictorum meridianorum, fuit Alexandriæ die 12. Septembris hor. 16. 50'. p.m. Secundo inueniemus, quod cum ab anno Iuliano ante Chriſtum labente 145. vſque ad annum Chriſti 1588. præterierint anni 1732. & ideo præuenerit hoc æquinoctium autumnale à Tycone obſeruatum diebus 14. hor. 10. 24'. tempus ęquinoctij anni ante Chriſtum 145. labentis, ab Hipparco obſeruati, propterea his additis tempori æquinoctij autumnalis à Tychone vt ſupra obſeruati, & redacti ad meridianum Alexandriæ, reſultat tempus dicti æquinoctij ab Hipparcho obſeruati in die 27. Septembris hor. 3. 14'. p. m. & ſic paulo citius veſpere obſeruato ab Hipparco: quæ obſeruatio, & ęquinoctium magnam habet colligantiam cum obſeruatione, & æquinoctio anni 157. ante Chriſtum, qui pariter fuit biſſextilis annus, & incidit in die 27. Septembris hor. 5. 38'. p.m. vt ſupra dictum eſt in tertia obſeruatione Hipparchi.

Examinemus modo obſeruationes ęquinoctij verni ab eodem Hipparco factas, & poſteritati relictas per Ptolemęum in dicto lib. 3. Ælmageſti cap. 2. Et primo primam anni 178. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 32. die 27. Mechir, hor. 5. diei, vti veriſimiliore, quam de mane ſecũdum Longomontanum quoque in lib. 2. theoric. cap. 5. pag. 226. cui correſpondent anni Iuliani 146. labentes ante Chriſtum, & annus tertius poſt biſſextilem, & menſis noſter Martius, dieſque 24. ſecundum regulas Reinholdi, & hor. 23. poſt meridiem in Alexandria; eamque conferamus cum ęquinoctio vernali à Tycone obſeruato anno Chriſti 1587. tertio pariter poſt biſſextilem, die 10. Martij anni Iuliani hor. 14. 56'. p. m. Vraniburgi, quod æquinoctij tempus redactum ad meridianum Alexandriæ, addita hor. 1. 35'. fuit in Alexandria die 10. Martij hor. 16. 31'. poſt merid. dicto anno 1587. propterea, cum ab anno Iuliano 146. ante Chriſtum labente vſque ad annum 1587. poſt Chriſtum, præterierint anni 1732. Iuliani completi, quorum vnuſquiſq; conſtat diebus 365. & horis ſex, ac proinde redierit æquinoctium Veris diebus 14. & horis 10. 24'. citius, quam fuerit in dicto anno 146. ante

ante Christi aduentum, vt videre est in Tabulis annorum maximorum solarium, quas infra exarauimus in c. 12. de ratione adinueniendi tempora æquinoctiorũ: Si addantur dicti dies 14. & horę 10. 24'. dictę diei 10. Martij, & horis 16. 31'. p. m. anni 1587. illico apparebit hoc ęquinoctium Veris in Alexandria contigisse in dicto anno 146. labente ante Christũ die 25. Martij hor. 2. 55'. p. m. & sic quatuor horis ferè tardius à dicta obseruatione Hipparchi: Quod pariter causam habere potuit, tum ab armillis non exquisitis, tum à refractionibus non consideratis, nec cognitis ab Hipparcho.

Post hæc vidimus Scaligerum in secunda editione libri sui eruditissimi de eměd. temp. lib. 7. pag. 773. conferre hoc ęquinoctium Veris Hipparchi, cum dicto æquinoctio Veris Tychonis anni Christi 1587. & ferme penitus conuenire cum hac nostra collatione, in ijs potissimum omnibus, quæ spectant ad anni cælestis magnitudinem veram inuestigandam in quibuslibet seculis. Conuenit enim, quod ambo anni vtriusq; obseruationis fuerint ante bissextum, & quod inter has obseruationes effluxerint anni 1732. Et quod differentia inter vtrasque obseruationes sit dierum 14. In horis autem solum discrepat, quia supponit horã dictæ Hipparcheæ obseruationis veriorem fuisse de mane circa Solis ortum, quam hora quinta diei, ac proinde differentiam dierum 14. & hor. 1. 29'. cum verior sit hora quinta diei, & consequenter dierum 14. & horar. 6. 29'. vt modo demonstrabitur; Qui dies 14. & horæ 6. 29'. redacti ad secunda, eaque distributa d. annis 1732. important minuta 11'. 51''. temporis, demenda ab anni magnitudine Iuliana, non autem minuta temporis 11'. 41''. 27'''. quemadmodum supputat Scaliger vbi supra ad rationem dictorum dierum 14. & hor. 1. 29'. & ideo subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & hor. 6. dictis minut. 11'. 51''. resultantibus à dicta veriori differentia dierum 14. & hor. 6. 29'. inter dictas ambas obseruationes, fit anni magnitudo etiam tempore Hipparchi, dierum 365. & hor. 5. 48'. 8''. 12'''. subtractis vero d. minut. 11'. 41''. 27'''. secundum Scaligeri cõputum ab eadem anni magnitudine Iuliana, fit anni magnitudo pariter tempore Hipparchi dierum 365. hor. 5. 48'. 18''. 33'''. Quare eadem ferme anni magnitudo resultat etiam tempore Hipparchi, vel dictum æquinoctium Veris Hipparcheũ, fuerit in ortu Solis, vel hora quinta post ortum Solis, vt paulo infra latius demõstrabimus in versiculo, animaduertendum secundo.

Quod autem hoc æquinoctiũ Veris fuerit secundum Hipparchum in d. die 25. Martij circa meridiem, cogit ad id fatendum, æquinoctiũ autumnale proxime pręcedens eiusdem Hipparchi anno 177. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 31. Intercalarium die 4. quod necessariò fuit secundum Hipparchum, vt visum est, die 27. Septembris hor. 18. p. m. nam interuallum ab æquinoctio autumnali ad æquinoctium Veris, cum esset secundum Hipparchum, & Ptolemęum, dierum 178. & hor. 6. circiter, vt patet in l. 3. almag. c. 4. Equidem à die 27. Septembris hor. 18. p. m. d. anni 177. vsque ad diem 25. Martij huius anni 178. in meridie ferè, vbi contigit dictum ęquinoctium Autumni, & Veris secundum Hipparchum, sunt dies 178. & horę 6. circiter: quemadmodum etiam, quia secundum Tychonem, dictum æquinoctium autumnale ab Hipparcho obseruatum fuit die 27. Septembris hor. 15. 37'. p. m. vt diximus, & interuallum ab æquinoctio Autumni ad æquinoctium Veris, sit secundum Tychonem 178. dierum, & hor. 11. 19'. circ. Ideo à die 27. Septembris hor. 15. 37'. post meridiem vsque ad diem 25. Martij hor. 2. 55'. p. m. vt diximus secundum Tychonem, sunt dies 178. hor. 11. 18'. circ. Quæ etiam affirmauit Scaliger in lib. 8. de emend. temp. in princ. pag. 381. primæ editionis: Et pariter, quod hoc æquinoctium Veris fuerit circa meridiem cogit quoque ad id fatendum Æquinoctiũ Autumnale proximè sequens anni 178. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippicæ anno 32. Intercalarium die 4. quod etiam Ptolemęus existimauit fuisse debere circa meridiem; nam interuallũ ab Æquinoctio Veris ad Æquinoctium Autumnale cum esset secundum Ptolemęum, & Hipparchum

parchum 187. dierum, profectò à die 25. Martij in meridie ferè, vbi contigit hoc æquinoctium vernale, vsque ad diem 28. Septembris in meridie ferè, vbi incidit secundum Ptolemæi existimationem illud Æquinoctium autumnale d. anni 178. ab obitu Alexandri, sunt dies 187. Quemadmodum etiam, quia secundum Tychonem, vt vidimus hoc æquinoctium vernum fuit die 25. Martij hor. 2. 55'. p. m. & æquinoctium Autumni sequens fuit die 27. Septēbris hor. 21. 25'. p. m. & interuallum ab æquinoctio Veris præcedente vsque ad æquinoctium Autumni sequens, est hoc æuo secundum eundem Tychonem dierū 186. & hor. 18. 30'. Idcirco à dicta die 25. Martij hor. 2. 55'. p. m. vsque ad diem 27. Septembris hor. 21. 25'. p. m. sunt dies 186. & hor. 18. 30'. quemadmodum exquisitissimæ Tychonis obseruationes huiusmodi interuallorū requirunt hoc nostro æuo; de quibus late dicemus in c 5. & 6. de Apogęo Solis, eiusque motu. Ex his itaque liquet, quam infeliciter Longomōtanus in Astronomia Danica vltimò edita in comm. de Sole in fin. pag. 188. elicit anni quantitatem à collatione huius obseruationis Tychonis cum eadem Hipparchi obseruatione; hallucinatur enim enormiter in die, & hor. 19. p. m. seu, quod idem est, die 24. Martij hor. 11. ante meridiem: Bulialdus vero cum Lansbergio affirmat hanc obseruationem fuisse anno 177. ab obitu Alexandri, & cum eadem obseruatione inter alias statuunt ipsi quoque anni magnitudinem à Longomontano diuersam, omnesque infeliciter.

Secunda obseruatio Æquinoctij Vernalis fuit ab Hipparco facta anno 189. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 43. die 29. Mechir, vltra mediam noctem, cuius mane fuit dies 30. vt legitur in Ptol. l. 3. almag. c. 2. cui respondent anni Iuliani 135 ante Christum, qui fuit secundus post bissextilem, & mensis noster Martius, ac dies 24. eiusdem mensis, & insuper hor. 12. p. m. & amplius, quamuis secundū regulas Reinholdi in tab. Pruthen. vbi supra referatur ad diem 23. Martij; sumus enim in eodem casu, in quo fuimus in quarta obseruatione Æquinoctij autūnalis ab Hipparco facta, pariter vltra mediam noctem; nam præter alia cum Æquinoctia Veris tempore Ptolemæi fierent die 22. Martij anni Iuliani, & p. m. etiam dictę diei 22. vt infra dicemus: De tempore verò Hipparchi fierent per dies duos cum dimidio circiter tardius; & extra annos bissextiles etiam vsque ad tres dies ferè tardius, vt supra diximus; Impossibile est hanc Hipparchi secundam Veris obseruationem esse potuisse die 23. Martij hor. 12. p. m. Sed possibilis tantum per diem tardius, nempe die 24. Martij hor. 12. p. m. & amplius. Si itaque eā conferamus cum æquinoctio vernali à Tychone obseruato anno Christi 1586. secundo pariter post bissextilem die 10. Martij anni Iuliani hor. 9. 8'. p. m. Vraniburgi, cui tempori addita, vt supra hora 1. 35'. pro differentia meridianorum, fuit in Alexandria die 10. Martij anni Iuliani hor. 10. 43'. post merid. Propterea cum ab anno Iuliano 135. labente ante Christum, vsque ad annum 1586. post Christum pariter labentem, præterierint anni 1720. ac proinde redierit æquinoctiū Veris diebus 14. & hor. 8. citius, quam fuerit in dicto anno 135. ante Christum; Si addantur dicti dies 14. & hor. 8. dictæ diei 10. Martij hor. 10. 43'. p. m. anni Iuliani 1586. Incidit hoc æquinoctium Veris in Alexandria die 24. Martij hor. 18. 43'. p. m. & sic per horas ferè sex tardius à dicta obseruatione Hipparchi: quæ differentia pariter facile ortum habet, vt supra, ab armillis, & refractionibus, alijsque similibus imperfectionibus.

Tertia obseruatio Æquinoctij Vernalis Hipparchi, fuit anno 195. ab obitu Alexandri, & tertiæ periodi Calippi anno 49. die prima Phamenoth, sub occasum Solis, ac proinde fuit annus ante Christum 129. & bissextilis; Non fuit autem annus 196. ab obitu Alexandri, quia fuisset tertiæ periodi Calippi annus 50. & consequenter ante Christum anno 128. & primus post bissextilem, vt erroneè nonnulli existimāt, & manifestum est ex ijs, quæ supra diximus; Qui mensis Phamenoth, & dies correspondent secundum Regulas Prutheni cas Reinholdi mēsi nostro Martio, & diei 24. eiusdem hor. 6. circiter p. m. Si ergo

eam

eam comparemus cum ęquinoctio vernali à Tychone obseruato anno Christi 1584. pariter bissextili die 9. Martij hor. 21. 30'. p. m. Vraniburgi, cui tempori addita, vt supra pro differentia meridianorum hor. 1. 35'. fuit in Alexandria die 9. Martij hor. 23. 5'. p. m. dicti anni 1584. Iuliani; Idcirco cum ab anno 129. Iuliano labente ante Christum vsque ad annum 1584. pariter labentem post Christum, effluxerint anni 1712. ac proinde redierit æquinoctium veris diebus 14. hor. 6. 24'. citius, quam fuerit dicto anno 129. labente ante Christum; Si addantur dicti dies 14. hor. 6. 24'. dictæ diei 9. Martij hor. 23. 5'. p. m. anni Iuliani 1584. Incidit hoc æquinoctiũ Veris in Alexandria die 24. Martij hor. 5. 29'. p. m. & sic per dimidiam horam circiter citius, quam obseruauit Hipparchus.

Animaduertendum autem est, quod perfectio collationum, & comparationum priscarum obseruationum cum modernis, seu modernarum cum vetustissimis, non consistit in conuenientia earum in eadem hora, sed primo, & principaliter, & necessario, in eadem die, & deinde in eadem hora: etenim dari sæpè potest casus, vt duæ obseruationes æquinoctiorũ inter se quam plurimis annis distantes conueniant in eadem hora circiter; Sed in vno eodemque die nusquam, nisi illi temporum interuallo dictarum obseruationũ adhibeatur debita intercalatio dierum, nempè pro singulis 120. annis Intercalatio vnius diei; Idcirco, & admirationes Ptolemæi in lib. 3. Almagesti cap. 2. & lamentationes Tychonis in lib. 1. progymn. pag. 113. & Longomontani vbi supra, propter aberrationem plurium horarum in obseruationibus æquinoctiorum Hipparchi, eorundemque correctiones ratione abaci aberrati, vt Ptolemæus putauit, vel ratione refractionis, & armillarum, vt Tycho, & Longomontanus, non attingunt rei integram veritatem: nam impossibilitas collationis obseruationum modernarum cum vetustioribus, & antiquissimis, non est simpliciter, per aberrationem sex circiter, aut plurium etiam horarum, quæ fieri potuerit ab Hipparco in vero puncto æquinoctiorum assignando in hac, & illa sua obseruatione; sed est in diebus, nempè in incognita, seu indebita numeratione nostra dierum illorum, qui intercalandi, seu addendi sunt iuxta interuallum, & distantiam modernæ nostræ obseruationis ab illa obseruatione prisca: si enim Ptolemæus notitiam habuisset duorum illorum dierum, cum quadrante circiter intercalãdorum, propter interuallum 270. annorum, & amplius, vt supra diximus inter suas obseruationes, & illas Hipparchi, ac proinde cognitionem verę magnitudinis anni cælestis dierum 365. & & hor. 5. 48'. sane adinuenisset obseruationes suas cum illis Hipparchi magis conuenire, & abaci, aliasque suspiciones erroris in eis deposuisset, vt etiam nouit Scaliger in lib. 4. de emend. temp. vbi de anno cælesti pag. 181. & 192. primę edit. Et similiter si Tycho, Longomontanus, & reliqui recentiores, qui in anni magnitudine ferè inuicem consentiunt, sciuissent anni cælestis magnitudinem veram esse minorem, eamq; quam nos Reipublicæ literarię, nũc diuino annuẽte Numine pandimus, & consequenter si interuallis inter suas, Hipparchi, & Ptolemæi obseruationes addidissent dies, dierumque partes plures, quàm addiderunt, nimirum dies, & horas, quæ pro intercalatione debentur veræ magnitudini anni cælestis, vt latius infra dicemus in collationibus aliarum obseruationum magis recentiorum cum illis Hipparchi, & Ptolemæi, & Tychonis: profecto suas diligentes obseruationes omnes ritè, & rectè comparassent cum eis, veluti ex infra dicendis semper clarius elucescet.

Animaduertendum secũdo est, exiguam admodum fieri aberrationem in anni vera magnitudine, per collationem inuicem duarum obseruationum æquinoctiorum, quarum vna sit vetustissima, & altera recens, quamuis exquisitæ non essent ambæ huiusmodi obseruationes, vel altera earum, sed à vero puncto æquinoctij per aliquas horas ambæ, vel vna ipsarum distaret. In obseruationibus verò vetustissimis distantibus à modernis per annos 1800. circ. sex horæ aberrationis à vero puncto æquinoctiorũ variare non valent anni magnitudinem cælestem veram, nisi in secundis duodecim circiter temporis: & ideo cum

cum inter omnes Hipparchi obſeruationes à nobis hactenus relatas, ſecunda æquinoctij autumnalis differat, per horas ferè ſex; & tertia obſeruatio eiuſdem per horas 5. cum dimidio circiter, non conſiderata differentia temporis ob motum Apogæi Solis, per quam differunt minus, vt infra in cap. 9. & prima obſeruatio æquinoctij Veris differat per horas ferè quatuor, & ſecunda eiuſdem per horas ſex à ſelectiſſimis obſeruationibus Tychonis, cum quibus eas comparauimus: quarum veritas fundamentum ſolidum habet in inſtrumentis, & organis perfectiſſimis à Tychone ſemper adminiſtratis, & in grandiori ipſius lumine acquiſito à traditionibus, & inuentis prædeceſſorum ſuorum Ptolemæi, & Hipparchi, aliorumque. Hęc differentia ſex ad ſummum horarum, cuius in culpa fuit Hipparchus propter obſeruationum ſuarum imperfectionem, variare non poteſt anni magnitudinem cæleſtem, niſi per ſecunda 12''. circiter magis, quam reuera ſit; Diuiſis enim in dicta ſecunda obſeruatione Hipparchi diebus 14. & hor. 7. differentiæ inter vtramque obſeruationem Hipparchi, & Tychonis ad ſecunda 1234800. redactis, per dictum interuallum annorum 1744. proueniunt minuta 11'. 48''. 1'''. quibus ſubtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & hor. 6. fit anni magnitudo etiam de tempore Hipparchi dier. 365. hor. 5. 48'. 12''. Quemadmodum ſimiliter in prima obſeruatione æquinoctij Veris eiuſdem Hipparchi diuiſis diebus 14. & hor. 6. 29'. differentiæ inter vtramque obſeruationem Hipparchi, & Tychonis ad ſecunda 1232850. redactis per interuallum inter eas annorũ 1732 proueniunt min. 11. 51''. quibus ſubtractis ab anni magnitudine Iuliana, vt ſupra, fit anni magnitudo etiam de tempore Hipparchi dierum 365. hor. 5. 48'. 8''. 12'''. fere coincidens cum Scaligero in collatione harum obſeruationum facta l. 7. de emend. temp. pag. 773. ſecundæ editionis, vt dixi. Et propterea ex his arithmeticis demonſtrationibus euidenter apparet, anni magnitudinem ab Hipparchi ſeculis vſque ad præſentem ætatem inſenſibiliter ferme exceſſiſſe min. 48'. ſupra horas 5. & dies 365. etiam in collationibus priſcarum obſeruationum Hipparchi, per diei quadrantem erronearum cum modernis exquiſitiſſimis Tychonis, vt latius infra.

Deueniamus modo ad obſeruationes æquinoctiorum, quas diligentiſſimus Ptolemæus fecit pariter in Alexandria, vt legitur in eius Almageſto lib. 3. c. 2. & primo ad obſeruationem Æquinoctij Autumnalis ab ipſo factam anno 17. Adriani Imperatoris, qui ſecundum omnes Aſtronomos fuit annus 132. poſt Chriſti aduentum, & biſſextilis de menſe Athir. die 7. hor. 2. ferè poſt merid. qui menſis, & dies, ſecundum Reinholdi præcepta, fuit Septembris dies 25. hor. 2. ferè p. m. in Alexandria; eamque conferamus cum obſeruatione facta à Tychone anno Chriſti 1588. pariter biſſextili die 12. Septembris hor. 15. 15'. p. m. Vraniburgi, cui tempori addita pro differentia meridianorum hor. 1. 35'. fuit in Alexandria die 12. Septembris hor. 16. 50'. p. m. dicti anni Iuliani 1588. Ideo cum ab anno Iuliano 132. poſt Chriſti aduentum, vſque ad annum 1588. eiuſdem Chriſti, effluxerint anni 1456. vnuſquiſque dierum 365. & horarum ſex, ac proinde redierit æquinoctium autumni diebus 12. & hor. 3. 12'. citius, quam fuerit in dicto anno 132. labente poſt Chriſtum, vt habetur in tabulis annorum maximorum ſolariũ, de quibus infra in c. 12. de methodo adinueniendi tempora æquinoctiorum; ſi addantur dicti dies 12. hor. 3. 12'. dictæ diei 12. Septembris, & horis 16. 50'. p. m. d. anni Iuliani 1588. incidit hoc æquinoctium Autumnale die 24. Septembris hor. 20. 2'. p. m. & ſic cum differentia horarum ferè 6. citius dicta obſeruatione Ptolemæi; quod vel à refractionibus, & armillis non vndiq; exactiſſimis, vel ab alijs exilibus cauſis ſimilibus, & ob motum Apogæi conſiderandum; de quo nos late in cap. 6. & plene in c. 9. dicemus circa has Ptolemæi obſeruationes, potuit ortum habere. Similem collationẽ facit etiam Tycho in l. 1. progymn. pag. 40. ſed ad alium finem, nempe ad præceſſionem æquinoctiorum pro anno ſidereo inueniendam.

Secunda obſeruatio æquinoctij autumnalis à Ptolemæo facta fuit anno tertio

Anto-

Antonini Imperatoris, qui annus secundum omnes, fuit 139. post Christi aduentum, & tertius post bissextilem de mense Athir. die 9. hor. 1. post ortum Solis: hic autem mensis, & dies secundum Reinholdi præcepta correspondent nostro mensi Septembris, & diei 26. eiusdem hor. 1. post ortum Solis, ac proinde diei 25. Septembris hor. 19. post mer. in Alexandria, vt modo demonstrabimus: Si itaque eam comparemus cum obseruatione facta à Tychone anno Christi 1587. pariter tertio post bissextilem die 13. Septembris hor. 9. 26'. p. m. Vraniburgi, cui tempori addita pro differentia meridianorum, vt supra, hor. 1. 35'. fuit in Alexandria die 13. Septembris hor. 11. 1'. p. m. dicti anni Iuliani 1587. Ideo cum ab eodē anno Iuliano 139. post Christi aduentum vsque ad annum 1587. præterierint anni 1448. & propterea redierit æquinoctium autumni diebus 12. hor. 1. 36'. citius, quam fuerit in dicto anno 139. post Christum labente; Si addantur dicti dies 12. hor. 1. 36'. dictæ diei 13. Septembris hor. 11. 1'. p. m. dicti anni 1587. incidit hoc æquinoctium autumnale in Alexandria die 25. Septembris. hor. 12. 37'. p. m. & sic cum differentia horar. 6. cum dimidio ferè citius, quàm fuerit à Ptolemæo obseruatum; Quod pariter originem habuit, vel à refractione non plenè cognita, & obseruata, vel ab alijs supradictis causis.

Quod autem hoc æquinoctium autumnale fuerit secundum Ptolemæum dicta die 25. Septembris hor. 19. p. m. cogit ad id confitendum æquinoctium vernale proximè sequens ab eodem Ptolemæo obseruatum anno 140. post Christi aduentum, quod fuit die 22. Martij hor. 1. ferè post mer. pariter in Alexandria. Etenim interuallum ab æquinoctio autumnali ad æquinoctium Veris, cum esset secundum Hipparcum, & Ptolemæum l. 3. Almagesti c. 4. dierum 178. & hor. 5. 55'. profecto à die 25. Septembris, & horis 19. p. m. vsque ad diem 22. Martij, & hor. 1. ferè p. m. anni sequentis 140. bissextilis, sunt vt supputat vbi supra Ptolemæus ipse, dies 178. & hor. 6. ferè, ex quo mensis Februarij, eo anno bissextili 140. constitit ex diebus 29. Quemadmodum etiam quia secūdum Tychonem, dictum æquinoctium autumnale anni 139. post Christū, & tertij post bissextilem à Ptolemæo obseruatum, incidit in die 25. Septembris hor. 12. 37'. p. m. vt diximus, & interuallum ab æquinoctio autumni ad æquinoctium Veris, sit secundū Tychonem hoc nostro æuo 178. dierum, & hor. 11. 20'. circiter: Ideò à die 25. Septembris hor. 12. 37'. p. m. vsque ad diem 21. Martij hor. 23. 56'. p. m. vbi incidit æquinoctium Veris secundum Tychonem, vt modo apparebit, sunt dies 178. hor. 11. 20'. circiter.

Rursus cum à die, & hora æquinoctij autumnalis primi à Ptolemęo obseruati anno 132. post Christum die 25. Septembris hor. 2. p. m. vsque ad hoc secundum ęquinoctiū autumnale à Ptolemęo pariter obseruatum anno 139. post Christum, effluxerint anni septem completi: si addantur secundum Ptolemaicam anni magnitudinem singulis annis hor. 6. ferè à dicto ęquinoctio autūnali dicti anni 132. post Christum; Resultat secundum eundem Ptolemeum dicto anno 139. æquinoctium autumnale in dicta die 25. Septembris, hor. 19. p. m. vt cuilibet supputanti facile elucescit. Quin immo cum annus 140. post Christum fuerit annus bissextilis, & idcirco æquinoctium autumnale necessario inciderit eadem die, & hora ferè, qua fuit dicto anno 132. videlicet die 25. Septembris hor. 1. 50'. p. m. secundum rei veritatem, & secundum Ptolemæum eadem die 25. Septembris hor. ferè 8. post mer. Equidem anno antecedēti, videlicet anno 139. qui fuit tertius post bissextilem, necessario fuit per horas 18. tardius circiter, ac proinde die 25. Septembris hor. 20. p. m. circiter, secundum Polemæum, sed secundum rei veritatem die 25. Septembris hor. 14. 14'. p. m. vt etiam fuit manifestum in simili casu, nempè in secunda obseruatione æquinoctij autumnalis Hipparchi. Vel igitur Ptolemæus assumpserit diem illum 9. Athyr. ab ortu Solis, seu à media nocte, seu more Astronomico hor. 19. p. m. die 8. Athyr, certum ex deductis est diem illum referri ad 25. Septembris hor. 19. p. m. sicut affirmat etiam Tycho in lib. suo

progymnaſ. pag. 43. Quod autem Longomontanus in ſua Aſtronomia Danica vltimo edita lib. 1. theor. pag. 174. ſentiat propter refractiones à Ptolemęo non conſideratas, aliaſq; inęqualitates, quas ipſe opinatur, pręfatā Ptolemęi obſeruationē fuiſſe hor. 6. p.m. diei 8. Athyr, & Buliald. lib. 2. Aſtron. philol. pag. 75. corrigendo Longomontanum, affirmet eandem Ptolemęi obſeruationem non diſtuliſſe tribus horis vltra mediam noctem diei 9. Athyr; Mirum non eſt, quia cum omnes Aſtronomi arbitrentur anni magnitudinem grandiorem eſſe, quam rę vera ſit, libenter numerant ſemper pauciores horas, & dies intercalandos, ſeu addendos in qualibet comparatione, & collatione ſuarum obſeruationū cum antiquiſſimis, & in quauis multitudine annorum fiat huiuſmodi comparatio: Dies enim, & horas intercalandas, ſeu addendas opinantur ad rationē ab ipſis exiſtimatæ magnitudinis anni; ſecus autem ad rationem veræ magnitudinis anni cæleſtis, & recentiores generaliter diem vnū, ſeu horas 24. circiter minus, addendas putant in collationibus obſeruationum ſuarum cum illis Hipparchi: Idcirco, inquā, nil mirum, eſt ſi ad hoc, vt collationes, quas faciunt ſuarum obſeruationum cum obſeruationibus Hipparchi, ac etiam Ptolemæi, conueniant cum eis, & præſtent illam anni magnitudinem ab ipſis exiſtimatam; alij aſcribant errorem abaco, ac proinde, vel anno vetuſtæ obſeruationis Hipparchi, quo caſu differentia in loco Solis datæ obſeruationis vetuſtæ ab vno anno ad alterum eſt 15'. minutorum, & in tempore eſt ſex horarum ferè, vt ſuperius diximus; vel aſcribant errorem diei in abaco eiuſdem datæ obſeruationis, quo caſu differentia in loco Solis dictæ obſeruationis eſt vnius circiter gradus, & in tempore eſt 24. horarum; vel aſcribant tum anno, tum diei, quo caſu aberratio fit horarum 30. ferè: Alij attribuant errorem inſtrumentis, & organis; alij refractionibus, alij parallaxibus, alij declinationi Solis ab Ecliptica non bene aſſumptæ; alij altitudini poli, ſimilibuſque fallacijs, & alij pluribus ex his ſimul iunctis, alij inæqualitati anni, & dierum. Itaque non eſt mirum ſi Viri in Aſtronomia Principes nuſquam potuerint obſeruationes ſuas accuratiſſimas, & exquiſitiſſimas conferre, neque comparare cum obſeruationibus diſtantiſſimis, quandoq; exquiſitis, aliorum præſtantium Aſtronomorum, nec Ptolemæus cum illis Hipparchi, nec Tycho, eiuſque ſectatores Longomontanus, & Keplerus, ſuas cum illis Ptolemæi, & Hipparchi: qui Ptolemæus nullam fere dierum anticipationem dari exiſtimauit, & poſteriores Aſtronomi minorem dierum intercalationem, ſeu additionem, quàm re vera detur. Annus enim Tychonicus, quia exuperat annum cæleſtem verum in ſecundis 45''. temporis: Ideo dicta ſecunda 45''. poſt annos 60. dant minuta 45'. temporis, in quibus eſt maior annus Tychonicus anno cæleſti vero, & poſt annos 120. dant horam vnam, & 30'. in quibus eſt maior, & tardior annus Tychonicus, & tardiores ingreſſus Solis in punctis æquinoctiorum, quam ſint in anno vero cæleſti: In annis autem 240. fit tardior horis 3. & in annis 480. in horis 6. & in annis 960. in horis 12. & in annis 1920. in horis 24. ſeu die vna, &c. Qui vero putant anni magnitudinem eſſe dierum 365. & horarum 5. 49'. eo caſu in annis 60. motus, & ingreſſus Solis ſunt tardiores motu vero Solis cæleſti minutis 60. ſeu per horam vnam: & in annis 120. per horas duas, & in annis 240. horis quatuor, & in annis 480. horis 8. & in annis 960. horis 16. & in annis 1920. ſunt tardiores per horas 32. nempe die vno, & horis 8. Ex his demum ceſſat id, quod ſenſit Scaliger in l. 8. de emend. temp. pag. 404. primæ editionis exiſtimans longe meliorem obſeruationē æquinoctij autumnalis à Ptolemæo factam anno Chriſti 132. quàm hanc anni Chriſti 139.

Tertia obſeruatio Ptolemæi fuit Æquinoctij Vernalis anno pariter tertio Antonini Imperatoris, qui ſecundum omnes Aſtronomos fuit 140. labens poſt Chriſti aduentum, & biſſextilis, & à Nabonaſſaro anno 887. & ab obitu Alexādri anno 463. Ægyptio menſe Pachon die 7. hor. 1. ferè p.m. in Alexandria: qui menſis, & dies, ſecundum Reinholdi præcepta in Prutheniсis tabulis correſpondet diei 22. Martij hor. 1.

hor. 1. ferè p.m. etiam secundum Scaligerum in l. 4. de emend. temp. vbi de anno cælesti pag. 192. primæ edit. & pag. 331. secundæ edit. Si igitur eam cõferre velimus cum æquinoctio vernali à Tychone obseruato anno Christi 1588. pariter bissextili die 9. Martij anni Iuliani hor. 20. 45'. p.m. cui tempori addita pro differẽtia meridianorum hor. 1. 35'. fuit in Alexandria die 9. Martij hor. 22. 20'. p. m. dicti anni Iuliani 1588. Propterea cum ab anno Iuliano 140. post Christi aduentum labente, vsque ad annum 1588. effluxerint anni 1448. & vnusquisque dierum 365. & hor. 6. ac proinde redierit ęquinoctium Veris diebus 12. & hor. 1. 36'. citius, quam fuerit in d. anno 140. post Christum; Si addantur dicti dies 12. & hor. 1. 36'. d. diei 9. Martij hor. 22. 20'. dicti anni 1588. Iuliani, incidit hoc ęquinoctium Veris in Alexandria die 21. Martij hor. 23. 56'. post meridiem, & sic cũ sola differentia vnius horę citius, quam à Ptolemæo fuerit obseruatum: quæ vti modica differẽtia ascribi etiam potest modicæ causæ, nempè armillarum aliquali imperfectioni, nam de refractionibus in eo Solis fastigio, non est ferè dubitandum, sed considerato motu Apogæi nulla differentia est, vt dicemus in cap. 9.

Si vero comparare velimus hanc Ptolemæi obseruationem cum tertia, & vltima obseruatione Hipparchi anni 129. ante Christũ, similiter bissextili, ęquinoctij Veris, quod, vt visum est, incidit die 24. Martij hor. 6. circ. p. m. cui correspondet secundum regulas Pruthenicas dies 1. Phamenoth. sub occasum Solis pariter in Alexandria; Idcirco cũ ab anno Iuliano 129. labente ante Christi aduentum, vsque ad annum 140. post Christum, præterierint anni 268. Iuliani vnusquisque dierum 365. & hor. 6. & propterea redierit ęquinoctium Veris per dies duos, & hor. 5. 36'. citius, quam fuerit in d. anno 129. labente ante Christum: si addantur dicti dies 2. & hor. 5. 36'. dictæ diei 22. Martij hor. 1. ferè post meridiem dicti anni 140. Iuliani post Christum; Incidit hoc ęquinoctium Veris in Alexandria die 24. Martij hor. 6. 36'. p. m. & sic per dimidium horæ tardius, quam fuerit ab Hipparco obseruatum, vt supra in tertia ęquinoctij Veris obseruatione ab Hipparco facta patet.

Si verò supputare velimus differentiam ab anni vera magnitudine, quæ resultat per collationem inuicem dictę obseruationis Ptolemæi, & Tychonis, diuisa differentia inter vtrumque Ptolemæi, & Tychonis ęquinoctium, quæ est dierum 12. hor. 2. 40'. ad secunda nimirum redacta, quę sunt 1046400. per dictum interuallum annorum 1448. quod fuit ab vna obseruatione ad alteram, proueniunt minuta 12'. 2''. 39'''. quibus subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & hor. 6 fit anni magnitudo etiam de tempore Ptolemæi dierum 365. & hor. 5. 47'. 57''. 21'''. Si vero consideremus interuallum dierum, & horarum, ac minutorum, quod vere est, ac esse debet secundum veram anni cælestis magnitudinem, à dicta obseruatione à Ptolemęo facta anno Christi 140. ad annũ eiusdem 1588. hoc casu quia interuallum illud est dierum 12. & hor. 1. 36. exquisitissimè, hi dies, & horæ redactæ ad secunda sunt 1042560. quæ diuisa per dictum interuallum annorum 1448. proueniunt ab huiusmodi diuisione minuta 12'. exactissimè; quibus demptis ab anni magnitudine Iuliana, quæ 365. dierum est, & horar. 6. remanet anni vera magnitudo 365. dierum, & hor. 5. 48'. Siue igitur addatur dictum interuallum dierum 12. & hor. 1. 36'. dictæ obseruationi Tychonis anni 1588 vt resultet verum momentum cæleste ęquinoctij Veris de tempore Ptolemęi, siue dematur dictum interuallum dierum à dicta obseruatione Ptolemæi anni 140. post Christum, vt remaneat verum momentum dicti æquinoctij Veris de tẽpore Tychonis, quia differenia inter has duas obseruationes horum insignium Astronomorum est vnius horæ tantum; hæc quidem hora demenda potius est ab obseruatione Ptolemæi, quã addenda obseruationi Tychonis, vti instrumentis exquisitissimis longè magis instructi, quàm Ptolemæus, & clariori lumine doctrinæ astronomicæ illustratus per inuenta Ptolemæi, & aliorum prædecessorum eius; ac proinde statuendum est, ęquinoctium à Ptolomeo obseruatum incidisse in ipso meridie ferè exquisitissimè sub meridia-

ridiano Alexandriæ d. die 22. Martij; Remissa infra ad cap. 9. æquatione temporis ei debita ob motum Apogæi Solaris per quam nulla fit differentia temporis ab ipsa Ptolemæi obseruatione.

Considerandum atq; conferendum remanet solstitium æstiuum à Ptolemęo obseruatum, licet quia de nocte potius supputatum, seu præobseruatum, quod in lib. 3. cap. 4. Almagesti, ac etiam antea in cap. 2. narrat obseruasse anno 463. ab obitu Alexandri die 11. mensis Messori post mediam noctem, cuius mane fuit 12. d. mensis; Sed quoniã Ptolemæus, non tam confisus est in hac obseruatione suæ diligentię, & instrumentis, quam Hipparchi traditionibus, qui firmauit ab ęquinoctio vernali ad tropicum æstiuum intercedere dies 94. cum medietate diei, & tempus, quod est à tropico æstiuo vsque ad æquinoctium autumnale esse dierum 92. cum medietate diei; Propterea cum diligenter obseruasset Ptolemęus eodem anno 463. ab obitu Alexandri, & 887. Nabonassari scilicet anno 140. Christi Domini bissextili æquinoctium vernale, & dictum solstitiũ æstiuum ei sequens, & æquinoctium autumnale eis pręcedens, & viderit inter dictum ęquinoctium vernale dictumque Solstitium æstiuum, & æquinoctium autumnale anni proximè præcedentis, intercedere dictum tempus ab Hipparco existimatum nempè 94. dies, & medietatem diei ab ęquinoctio veris ad solstitium ęstatis; Quæ latius narrat Ptolemęus in d. cap. 4. lib. 3. Almagesti, pro certo habuit se perfectè obseruasse dictum solstitium ęstiuum. Sed sane, nec illud interuallum 94. dierum, & horarum 12. ab ♈ ad ♋. verum est, sed dierum tantum 93. & horarum quatuor circiter, vt infra patebit in collatione solstitiorum æstiuorum, & dixi in c. 6. de vero situ Apogęi Solis, & plenè in cap. 9. neque dicti solstitij ęstiui obseruatio Ptolemaica perfecta est, sed erronea per diem vnum, & horas fere 8. amplius, cum difficillimę de sui natura sint secundum ipsum Ptolemęum, & experimenta Tychonis, aliorumque recentiorum omnium Astronomorum, obseruationes solstitiorum respectu obseruationum æquinoctiorum, & ferme inperscrutabiles, vt latè probat Tycho in lib. 1. progymn. pag. 18. quando inquit: *Qua in parte Ptolemæum, & eius Antecessores, Albategniumque deliquisse, suspicio non iniuria moueri potest, eo quod solstitiales ingressus, qui minimè sunt exactè perscrutabiles, in consilium frustra adhibuerint, & Herculei esse laboris vitare in solstitijs, errorem quadrantis die* 1. dixit Villebrordus Snellius in notis ad obseruationes Hassiacas: *Si enim erratum fuerit in altitudine poli, aut Solis, aut parallaxi 16″. secundis, error erit in solstitio, vno integro die: Si verò 8″. secundis, error erit semidiei: Si demum quatuor secundis, error erit quadrantis diei*; Vt notat etiam Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui noui c. 14. pag. 132. Cum ergo Ptolemęus in dicta obseruatione solstitij æstiui ob supra dictas causas, & rationes plurimũ aberrauerit; collatio huius obseruationis prætermittenda est: Aberratio enim fuit vnius diei, & horarum fere 8. nam dies 11. mensis Messori respondet diei 24. Iunij anni Iuliani secundum Reinholdi præcepta in Tabul. Pruten. & secundum Scaligerum in d. l. 8. de emend. temp. pag. 403. & 404. edit. 1. vbi de consideratione cycli Solis, & de hac obseruatione Ptolemæi loquitur; ac proinde fuit die 24. Iunij hor. 12. p. m. secundum Ptolemæum, sed vere fuit secundum dicta Tychonis interualla, & traditiones certissimas die 23. Iunij hor. 4. 16′. p. m. in d. meridiano Alexandriæ, nam si diei 22. Martij, vbi post meridiem obseruauit Ptolemęus dictum æquinoctium vernale anno Christ. 140. addatur dictum interuallum dierũ 93. & horar. 4. circ. resultat punctum dicti solstitij æstiui in die 23. Iunij hor. 4. circ. p. m. nulla tamen habita ratione ad motum Apogæi, de quo infra in c. 9.

Examinemus modo duas illas obseruationes æquinoctij autumnalis, quas accuratissimè fecisse testatur veritatis, & laboris amans Ricciolus in Almagesto suo nouo lib. 3. de Sole cap. 14 & 15. pagina 138. quarum primo scribit illam anno 1646. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 14. 56′. p. m. sub meridiano Bononiæ, & deinde notat alteram obseruationem anni 1643. die pariter 12. Septembris anni Iuliani hor. 21. 25′. p. m. Bononiæ, quamuis

uis in abaco dicat hor. 22. 25'. p. m. ne alioquin alterutra earum necessario vera non esset, quia inter eas non daretur illa distantia dierum, quæ requiritur ad anni magnitudinem ab ipso, alijsque etiam Astronomis omnibus determinatam, nempe dierum 365. & hor. 5. 49'. circiter, sed singulis annis per minuta 20. foret maior, quod absurdum, & incredibile ita est, vt errori abaci illa hora sit omnino ascribenda: Et quoniam has duas obseruationes sumit ad firmandam anni magnitudinem per collationem earum cum duabus obseruationibus Hipparchi: & primò per Collationem, & comparationem suæ obseruationis anni Christi 1646. cum illa Hipparchi anni 159. ante Christi aduentum, nempe anni 20. tertiæ periodi Calippi die prima Intercalarium sub ortum Solis: Secundò per Collationem alterius suæ obseruationis d. anni 1643. cum illa Hipparchi anni 158. ante Christum videlicet anni 21. tertiæ periodi Calippi, die prima Intercalarium in meridie; sed huiusmodi collationes, & comparationes pace tanti viri absque felici successu peractæ sunt ab eo, quemadmodum etiam euenit Longomontano, Bullialdo, & alijs non solum propter aberrationes eorum in annis, sed etiam in diebus priscarum huiusmodi obseruationum, vt supra vidimus: Annus enim 20. tertiæ periodi Calippi non fuit 159. ante Christum, sed 158. ac proinde, nec secundus post bissextilem, sed tertius post bissextilem, neque dies mensis correspondẽs diei 26. Septembris hor. 18. p. m. sed diei 27. Septembris hor. 18. p. m. vt late probauimus superius in secunda obseruatione Hipparchi, & propterea hæc suppositio continet, ob annum alteratum, errorem sex ferè horarum, & ob diem alteratum errorem etiam horarum 24. quæ in totum sunt horæ 30. ferè differentiæ à veritate temporis æquinoctij in dicta obseruatione Hipparchi, vt supra visum est, itemq; annus ei sequens 21. tertiæ periodi Calippi, non fuit annus 158. ante Christi aduentũ, sed 157. & cõsequenter neque tertius post bissextilem, sed bissextilis more Iuliano: Verum his dimissis conferamus istas seduli Riccioli accuratas obseruationes cum obseruatione Hipparchi ad rationem veræ magnitudinis anni cælestis, nempe dierum 365. hor. 5. 48'. ad cuius rationem singuli anni solares maximi sunt 120. annorum, de quibus late in d. cap. 12. de methodo adinueniendi tempora æquinoctiorum, & solstitiorum dicemus; & primo obseruationẽ æquinoctij autumnalis d. anni 1646. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 14. 56'. p. m. Bononiæ cum illa facta ab Hipparco anno 20. tertiæ periodi Calippi, qui fuit 158. ante Christum die 1. Intercalarium sub ortum Solis videlicet die 27. Septembris hor. 18. p. m. vt supra satis dilucidauimus. Primo itaque addita dicto tempori pro differentia meridianorum Alexandrię, & Bononiæ hor. 1. 43'. secundum eundem Ricciolum vbi supra; hoc æquinoctium fuit in Alexandria die 12. Septembris anni Iuliani hor. 16. 28'. 30''. p. m. d. anni Christi 1646. & cum ab anno 158. ante Christum vsque ad annum 1646. post Christum præterierint anni 1803. Iuliani completi, ac proinde redierit æquinoctium Autumni secundum dictam mensuram competentem veræ magnitudini anni cælestis dieb. 15. & hor. 0. 36'. citius, quam fuerit in dicto anno 158. ante Christum, & non diebus 14. & hor. 1. 32'. vt credidit Ricciolus secundũ anni magnitudinem à se, ac etiam à Tychone ferè existimatam; si addantur dicti dies 15. hor. 0. 36'. d. diei 12. Septembris, & hor. 16. 28'. p. m. d. anni 1646. Iuliani; Incidit hoc æquinoctium autumnale in Alexandria die 27. Septembris hor. 17. 4'. p. m. prope momentum temporis d. æquinoctij autumnalis ab Hipparco obseruati anno prædicto 158. ante Christum. Verũ, quia annus ille 158. ante Christum fuit tertius post bissextilem, & propterea tam æquinoctia, quam solstitia per horas sex fere tardius inciderunt, quam si fuisset annus secundus post bissextilem, vt supposuit Ricciolus; Idcirco si conferamus dictam Hipparchi obseruationem in anno illo 158. ante Christum facta cum obseruatione æquinoctij Autumnalis anni pariter tertij post bissextilem ab eodem Ricciolo diligenter peracta d. anno 1643. sub eodẽ meridiano Bononiæ die 12. Septembris anni Iuliani hor. 21. 25'. p. m. & primo addita

dita dicto tempori pro differentia meridianorum Alexandriæ, & Bononiæ hor. 1. 43'. apparet d. æquinoctium fuisse in Alexandria die 12. Septembris anni Iuliani hor. 23. 8'. p.m. Et cum ab anno 158. ante Christum vsque ad annum 1643. post Christi aduentum effluxerint anni 1800. Iuliani compleți; & idcirco redierit æquinoctium secundum anni mensuram cęlestem veram diebus 15. exactè, citius, quam fuerit in dicto anno 158. ante Christum; si addantur dicti dies 15. dictæ diei 12. Septembris, & hor. 23. 8'. p.m. incidit dictum Æquinoctium autumnale in Alexandria die 27. Septembris hor. 23. 8'. p. m. & sic 5. horis circiter tardius, quam fuerit ab Hipparco obseruatum: quæ differentia ascribenda potius est imperfectioni armillarum, & instrumentorum Hipparchi, ac etiam refractionibus ab ipso non cognitis, vt supra dixi in secunda obseruatione Hipparchi, quam Ricciolo grandioribus, & aptioribus organis instructo, & refractionum perito.

Conferamus modo obseruationem eiusdem Riccioli anni 1643. die 12. Septembris hor. 21. 25'. p. m. Bononiæ, cum illa æquinoctij autumnalis Hipparchi anni sequentis scilicet 21. tertiæ periodi Calippi, & ante Christum 157. bissextilis more Iuliano (& non 158. qui fuit tertius post bissextilem) & die 1. Intercalarium in meridie, nempè die 27. Septembris nostri, in meridie, vt superius plenè demonstrauimus; Incidit hoc æquinoctium in Alexandria die 27. Septembris hor. 4. 56'. p. m. quod indubitatum est, ex quo ęquinoctium autumnale anni pręcedētis, fuit anni tertij post bissextilem, & necessario non nisi 6. horis ad summum prius isto: & hic annus 157. ante Christum fuit more Iuliano bissextilis, & consequenter ratione intercalationis dictum æquinoctium fuit per diem citius, & per quadrantem ferè diei tardius, ratione reditus Solis in idem æquinoctij punctum; & sic in totum per horas 18. 12'. citius, quibus horis demptis ab hor. 23. 8'. p. m. puncti æquinoctij autumnalis anni præcedentis, remanet hor. 4. 56'. p.m. eiusdem diei 27. Septembris pro dicto puncto æquinoctij anni præsentis: ac proinde hoc pariter æquinoctium autumnale anni 157. ante Christum, quemadmodum æquinoctium autumnale ei præcedens anno 158. ante Christum, verè facta sunt per horas 5. circiter tardius, quam fuerint ab Hipparco obseruata: quod ascribi potest supradictis causis.

Rursus quoniam secunda obseruatio æquinoctij autumnalis à Ptolemęo facta anno 3. Antonini Imperatoris, videlicet anno 139. post Christi aduentũ, fuit in anno 3. post bissextilem, veluti obseruatio facta à Ricciolo æquinoctij pariter autũnalis anni 1643. tertij post bissextilem, si conferamus hanc obseruationem cum illa Ptolemæi, quæ fuit dicto anno 139. post Christum die 9. Athyr. hor. 1. post ortum Solis, & die 25. Septembris hor. 19. p.m. si inquam illam comparemus cum obseruatione pariter facta à Ricciolo d. anno 1643. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 21. 25'. post meridiem Bononiæ. Primum, addita dicto tempori pro differentia meridianorum Alexandriæ, & Bononiæ hor. 1. 43'. hoc æquinoctium fuit in Alexandria die 12. Septēbris hor. 23. 8'. p.m. dicti anni Iuliani 1643. & cum ab anno 139. post Christum, ad annum vsque 1643. Christi, effluxerint anni 1504. Iuliani completi, vnusquisque videlicet dierum 365. & hor. 6. ac proinde redierit æquinoctium autumnale diebus 12. & hor. 12. exactè citius, quam fuerit in dicto anno 139. post Christum labente, si addantur dicti dies 12. & hor. 12. dictæ diei 12. Septembris, & hor. 23. 8'. minut. p.m. dicti anni Iuliani 1643. Incidit hoc æquinoctium autumnale in Alexandria die 25. Septembris hor. 11. 8'. p. m. & sic cum differentia hor. 8. circiter citius, quā fuerit dicta obseruatio Ptolemæi: quæ differentia pariter ascribi potius debet imperfectioni armillarum Ptolemæi, & refractionibus in eo Solis positu à Ptolemæo nō cognitis, alijsque modicis causis, hinc inde ex vtraq; obseruatione prouenientibus.

Assumamus modo denuo dictam obseruationem Riccioli æquinoctij autumnalis 1646. secundi post bissextilem diei 12. Septembris anni Iuliani hor. 14. 56'. p.m. Bononiæ, & conferamus eam cum obseruatione Tychonis anni 1586. pariter secundi post

post bissextilem die 13. Septembris anni similiter Iuliani hor.3.38'. p.m. Vraniburgi facta. Si itaque prætereamus exiguam differentiam inter meridianum Bononiæ, & Vraniburgi, cum à dicto anno 1586. vsque ad annum 1646. præterierint anni 60. Iuliani completi, atque ideo secundum veram mensurã anni cælestis, qua vtimur, redierit æquinoctiũ autumnale anni 1646. horis 12. exactè citius, quam fuerit in dicto anno 1586. si addantur dictæ horæ 12. dictæ obseruationi æquinoctij autumnalis à Ricciolo initæ die 12. Septembris anni Iuliani 1646. hor.14.56'. p.m. incidit hoc æquinoctium die 13. Septembris hor.2.56'. p.m. Vraniburgi: Vel quod idem est, si demantur dictæ horæ 12. à dicta obseruatione Tychonis, nempe à die 13. Septembris hor.3.38'. p.m. dicti anni Iuliani 1586. hoc æquinoctium incidit die 12. Septembris anni Iuliani, & die 22. eiusdem mensis Septembris anni Gregoriani hor.15.38'.p.m. dicti anni 1646. Bononiæ: & sic cum differentia minutorum temporis 42'. citius quam fuerit à Tychone obseruatum dicto anno 1586. & à Ricciolo pariter cum differentia eorundem minut. 42'. tardius quã fuerit ab ipso Ricciolo pariter obseruatũ dicto anno 1646. quæ differentia minutorum 42. temporis principaliter à neglecta parallaxi, ac etiam aliqualiter à differentia meridianorum ortum habet: nam cum illi altitudini meridianæ Solis 46. grad. in dicta obseruatione Riccioli debeantur secundum veteres, & modernos ferè omnes Astronomos, minuta duo motui Solis, & Ricciolus non admittat pro parallaxi debita Soli, nisi dimidium minutum vbique; Equidem pro minuto vno cum dimidio, in quo differt hæc parallaxis Solis à Tychonica, & aliorũ ferè omniũ Astronomorũ in d. motu Solis diurno debentur minuta temporis 36'. circiter addenda tempori dictæ obseruationis Riccioli: quia quemadmodum refractiones plus debito sidera, & Solem attollunt in aërem, ita è contra parallaxes plus solito, stellas, & Solem deprimunt, & decliuiorem reddunt à circulo verticali, vt videre est in Tychonis libro 1. progymn. pag. 100. Et propterea exigua remanet differẽtia temporis in hac collatione dictæ obseruationis Riccioli annis 1646. cum dicta obseruatione Tychonis anni 1586. Si verò considerare velimus quoque differentiam meridianorum vtriusque obseruationis, quia differentia meridiani Bononiæ à meridiano Vraniburgi, secundum Ricciolum, est duorum graduum, & facile etiam secundum rei veritatem, ex quo est media inter longitudinem Bononię à Magino existimatam in secundis speciatim suis Ephemeridibus, & inter lõgitudinem à recentioribus Tychone, Longomontano, & Argolo creditam; & ideo si reducere velimus dictam obseruationem Riccioli Bononiæ factam ad meridianum Vraniburgi, quæ Vrbs orientalior est, quam Bononia, propter longitudinem suam maiorẽ duobus gradibus longitudine Bononiæ, quia hoc casu addenda sunt tempori dictæ obseruationis Riccioli minuta 8. temporis debita dictis duobus gradibus differentiæ longitudinis dictorum meridianorum, nam totidem minutis citius fiunt ingressus Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia, prout etiam Eclipses Bononię, quam Vraniburgi; propterea nulla remanet ferè differentia temporis in collatione vtriusque huius obseruationis, & sic dictum æquinoctium autumnale incidit Vraniburgi exquisitè die 12. Septembris anni Iuliani, & die 22. Septembris anni Gregoriani 1646. hor.15.39'. p.m. Quemadmodum si reducamus dictam obseruationem Tychonis anni 1586. die 13. Septembris hor.3. 38'. p. m. Vraniburgi factam ad meridianum Bononiæ, quæ Vrbs, vt vidimus, est occidentalior Vraniburgo, propter longitudinem suam minorem duobus gradibus, quã longitudo Vraniburgi; quia hoc casu demenda sunt à tempore dictę obseruationis Tychonis minuta 8'. temporis debita dictis duobus gradibus differentiæ longitudinis dictorum meridianorum, cùm totidem minutis tardius fiant ingressus Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia, prout etiam Eclipses Vraniburgi, quam Bononiæ, nulla pariter remanet differentia temporis in hac collatione dictæ obseruationis Tyconis, cum illa Riccioli, & sic dictũ æquinoctium autũnale incidit Bononiæ die 22. Septembris

bris anni Gregoriani 1646. hor. 15. 30'. p. m. exquisitè. Quod vero differentia meridiani inter Vraniburgum, & Bononiam sit secũdum Ricciolum duorum graduum, per quos Bononia est occidentalior Vraniburgo, propter longitudinem suam minorem ab occidente, manifestum est, ex eo quia si nulla esset inter Bononiam, & Vraniburgum differentia meridianorum, profectò Ricciolus non statueret in dicto lib. 3. Almagesti sui cap. 15. pag. 138. differentiam hor. 1. 43'. inter meridianum Bononiæ, & Alexandriæ Ægypti, neque affirmaret se ita determinasse in lib. suo Geographico: sed statuisset illam eandem omnino differentiam, quam firmauit Tycho in lib. 1. progymn. pag. 40. inter Vraniburgum, & eandem Alexãdriam Ægypti, hor. 1. 35'. addend. quod obiter dictum sit, quia in lib. 4. Almagesti sui cap. 2. pag. 249. videtur sentire idem ferè esse meridianum Vraniburgi, & Bononiæ absq; differentia euidenter sensibili.

Comparemus modo alteram obseruationem Riccioli anni 1643. tertij post bissextilem initam die 12. Septembris more Iuliano hor. 21. 25'. p. m. Bononiæ cum obseruatione à Tychone facta anno 1587. pariter tertio post bissextilem die 13. Septembris hor. 9. 26'. p. m. Vraniburgi, & neglecta exigua differentia temporis inter meridianũ Bononiæ, & Vraniburgi, quam vidimus; Quoniam ab anno 1587. ad annum vsque 1643. effluxerunt anni 56. Iuliani completi, & idcirco secundum prædictam mensuram verę magnitudinis anni cælestis, redierit æquinoctium autumnale anni 1643. hor. 11. 12'. citius, quam fuerit d. anno 1587. Ideo si addantur dictæ horę 11. 12'. diei 12. Septembris hor. 21. 25'. p. m. dicti anni 1643. æquinoctij autumnalis à Ricciolo obseruati; Incidit hoc æquinoctium die 13. Septembris hor. 8. 37'. p. m. Vraniburgi, & sic cum sola differentia minutorum 41. citius, quam fuerit à Tychone obseruatum dicto anno 1587. Quemadmodum si demantur dictæ horæ 11. 12'. à dicta die 13. Septembris hor. 9. 26'. post merid. dicti anni 1587. hoc æquinoctium fuit die 12. Septembris anni Iuliani, seu die 22. Septembris anni Gregoriani hor. 22. 14'. post meridiem Bononiæ, & sic per minuta temporis 49. tardius: quę differentia, vt diximus, fuit à spretu parallaxium, necnon aliqualiter etiam ob dictam differẽtiam dictorum meridianorum: His enim minimè neglectis, hoc æquinoctium autumnale anni 1643. verè fuit die 22. Septembris anni Gregoriani hor. 22. 6'. p. m. Bononiæ.

Quod autem parallaxium solarium nouissimus recentiorum Astronomorum spretus nempe Vendelini, & Riccioli, contra Priscorum, aliorumque omnium communissimam sententiam, causa sit diuersarum hallucinationum in vero loco Solis, & Lunæ, ac aliorum Planetarum, tum in obseruationibus, tum in supputationibus eorundem: Manifestum primo fit ex eo, quia saluari nullo modo potest, immo potius falsitatis conuinci obseruatio illius Eclipsis lunaris à pluribus Astronomis in diuersis Europæ partibus facta, & super qua idem Ricciolus firmat Epocham motus lunaris in lib. 4. Almagesti sui noui cap. 22. pag. 253. quę inquam Eclipsis fuit anno 1643. die 27. Septembris anni Gregoriani hor. 7. 30'. p. m. Bononiæ, Sole vt ait existente in grad. 4. 29. 34''. ♎ & Luna in grad. 4. 29'. 34''. ♈ sex digitis obscurata. Etenim cum ingressus Solis in ♎, nempe in punctum æquinoctij autumnalis eiusdem anni 1643. fuerit ab eodem Ricciolo obseruatus, vt diximus die 22. Septembris, anni Gregoriani hor. 21. 25'. p. m. pariter Bononiæ; Profecto die 27. Septembris hor. 7. 30'. p. m. similiter Bononiæ, nimirum in puncto dicti Ecliptici plenilunij Sol debuisset esse in grad. 4. 21'. 10''. circiter ♎, ad rationem veri motus diurni Solis post ipsius ingressum in ♎ ab ipso Ricciolo obseruatum, minime autem in grad. 4. 29'. 34''. ♎, nec Luna ibidem opposita Soli; & eo magis, quia secundum supputationem Tychonicam dictum plenilunium Eclipticum fuit in grad. 4. 17'. circiter ♎ & ♈ vt videre est in Ephemeridibus Origani, Argoli, &c. supputantiũ illud hor. 7. 50'. p. m. Origanus, & hor. 7. 41'. p. m. Argolus. Quæ quidem enormis aberratio minut. 8'. & amplius in loco Solis, vel obseruationem ingressus Solis in ♎, & æqui-

æquinoctij autumnalis dicti anni 1643. veram non esse declarat, vel obseruationem huius plenilunij falsam esse conuincit in dicto gradu, & minuto præsupposito; sed quoniam dictum æquinoctium autumnale habet pro se ferme sufficiens veritatis fundamentum, ex supra deductis, idcirco falsus remanet locus ille Solis in dicta eclipsi adnotatus, & celebratus, & consequenter etiam Lunæ, quia in eclipsibus lunaribus, vt docet Ptolemæus in lib.4. Almagesti, cū facile per principium, & finem eclipsis, medium cognoscatur: In medio vero Luna sit diametraliter opposita Soli; sanè ex loco Solis per priora cognito, certus habetur Lunę locus, alioquin secus. Hæc autem hallucinatio, & aberratio, non solum ascribi potest refractioni non rectè administratæ in illa altitudine Lunæ supra horizontem, sed etiam spretui parallaxium solarium, quas cum Vendelino contra Astronomos ferè omnes agnoscere non vult ipse Ricciolus, velut etiam cum Keplero in Marte quoque; Hic enim parallaxium contemptus contra inueteratam insigniorum Astronomorum doctrinam receptam ab oculatissimo nostri æui Atlante Tychone, respectu Kepleri, & aliorum recentiorum in obseruationibus cælestibus verè magistro, de facili admitti non potest; cum indubitatum sit, terram puncti rationem non habere ad sphęram Solis, sed magnæ molis esse, & notabilem differentiam existere inter visum Solem à superficie terræ, & à centro eiusdem terræ, veluti cum Ptolemęo sensit Proclus Lycius cognomento Diadocus in cap. 23. de hypothesibus astronomicis: & eo magis, quia ad excludendas parallaxes solares, fundatur Ricciolus in duabus obseruationibus dichotomiæ lunaris, de fallacia admodum suspectis, vt latè dicemus in c. 8. de obliquitate Eclipticæ. Quidquid arguat Keplerus in motu Martis cap. 11. & 64. & in Ephemeridibus suis pag. 2. & in Epitome Astronom. Copern. pag. 479. eiusque sectatores, contra parallaxes Solis, ob Martis ad terram approximationem; nam approximatio Martis perigęi ad terram non cōcludit necessario augmentum parallaxis in aliquo minuto, sed eam tantum concluderent obseruationes Martis perigęi, quandọ vno eodemque tempore factæ fuissent à diuersis Astronomis in diuersis, ac inuicem remotissimis Regionibus, vt fatetur ipse Ricciolus in lib. 10. Almagesti sui sect. 5. cap. 12. de quibus obseruationibus hactenus minimè constat, & lib. 7. sect. 6. c. 7. pag. 699. vbi inquit: *Nam licet Martis præsertim, & Veneris, quando maximè ad terram accedunt, possit ex motibus apparentibus, eorumque analogia, coniectura aliqua de ipsorū parallaxibus capi, illa tamen valde infirma est, semperque cum suspicione, ac diuersitas illa potius ex fallaciola aliqua obseruationum, aut incertitudine eorum, quæ ad deducendum locum ex obseruationibus assumuntur, quam ex diuersitate aspectus, ac mera distantia consurgente oriatur.*

Cur autem locus Solis verus sub Zodiaco in dicta Eclipsi lunari diei 27. Septembris anni 1643. prout etiam in puncto Æquinoctij autumnalis eiusdem anni 1643. & anni 1646. fuerit in maioribus minutis, quā locus Solis Tychonicus in Ephemeridibus Origani, & Argoli supputatus, cum eiusdem æquinoctij autumnalis obseruationes à Tychone factæ anno 1586. & 1587 quæ collatæ sunt à nobis cum dictis obseruationibus æquinoctiorum autumnalium Riccioli dicto anno 1643. & 1646. fuerint exactissimè cælo respondentes: Ratio huius diuersitatis est, quia cum Tycho, vt vidimus, existimauerit annum cælestem esse grandiorem, quam reuera sit, hinc est, vt post 60. annos Sol euadat tardior in motu sibi à Tychone radicitus in dictis annis 1586. & 1587. præfinito: quæ tarditas importat in dicto motu Solis, post dictos annos 60. tria fere minuta: & ideo in dicta Eclipsi lunari diei 27. Septēbris anni Gregoriani 1643. hor. 7. 40′. circiter post merid. Sol secundum Tychonem fuit in grad. 4. 17′. circiter ♎ cum debuisset esse in gr. 4. 20′. ♎ circiter, & die 22. Septembris eiusdem anni 1643. Gregoriani hor. 22. 6′. p. m. Sol secundum Tychonicum calculum erat in grad. 29. 57′. ♍ circiter, cum verè debuisset esse in grad. o. ♎ videlicet in puncto æquinoctij autumnalis; quemadmodum si tunc Tycho vixisset, verè Solem obseruasset in o ♎ dicta die, & hora

Bononiæ, Vraniburgi vero per 8. minuta temporis tardius.

Examinemus denique obseruationem solstitij æstiui ab eodem Ricciolo factam anno 1646. die 11. Iunij anni Iuliani, seu 21. Iunij anni Gregoriani in meridie circiter, quantum, vt ait, humana industria potuit obseruari, vt narrat in lib. 3. Almagesti sui de Sole cap. 14. & confirmare videtur per aliam Solis obseruationem factam ab ipso die 26. Iunij 1651. in meridie lib. 10. Alagesti sui pag. 654. Bononiæ; qui annus 1646. fuit secundus post bissextilem: & conferamus hanc obseruationem cum calculo solstitij æstiui, à Tychone deducto ex suis selectissimis obseruationibus, & exarato in suis Ephemeridibus anni 1598. quas dicauit Imperatori Rodulpho secundo, quæ sunt in Bibliotheca Serenissimæ Reginæ Suetiæ; quod solstitium fuit die 11. Iunij anni Iuliani, seu 21. Iunij anni Gregoriani hor. 11. 3'. p. m. ad meridianam longitudinem gr. 35. qui annus pariter fuit secundus post bissextilem. Et quia differẽtia meridianorum est perexigua vnius gradus circiter, ideo ea dimissa cum à dicto anno 1598. vsque ad annum 1646. præterierint anni 48. Iuliani completi, quorum vnusquisq; est dierum 365. & hor. 6. Et propterea redierit dictum solstitium æstiuum anni 1646. horis 9. 36'. citius, quam fuerit in dicto anno 1598. per supradictam mensuram veræ magnitudinis anni cælestis: Ideo si addantur dictæ hor. 9. 36'. dictę obseruationi Riccioli videlicet diei 11. Iunij hor. 0. p. m. Bononiæ; incidit hoc solstitium æstiuum die 11. Iunij hor. 9. 36'. p. m. & sic cum differentia hor. 1. 27'. citius, quam fuerit dictum solstitium à Tychone supputatum dicto anno 1598. Quemadmodum si demantur dictæ hor. 9. 36'. à dicta die 11. Iunij anni Iuliani, seu 21. Iunij anni Gregoriani 1598. & ab horis 11. 3'. dictæ Tychonicæ obseruationis, hoc solstitium verè fuit die 21. Iunij hor. 1. 27'. p. m. anni 1646. Gregoriani, & sic per horam 1. 27'. tardius obseruatione Riccioli, tum ob contemptum parallaxis, quę in illa altitudine Solis gr. 69. fuit vnius minuti, & sic minutorum temporis 25'. circiter, tum ob fallacias, quas ingens difficultas obseruationis solstitiorum, & præsertim ęstiuorum, secum affert, vt dixit Tycho in lib. 1. suorum progymn. à pag. 15. ad 18. & pag. 77. & ipse Ricciolus in lib. 3. de Sole c. 14. pag. 132.

Quod autem dictum solstitium æstiuum fuerit hor. 1. 27'. p. m. & non in meridie, manifestum fit ex eo quia, cum distantia, seu interuallum à puncto cuiuslibet solstitij æstiui ad punctum cuiuslibet æquinoctij autumnalis sit hoc æuo dierum 93. & hor. 14. 8'. circiter secundum Tychonis diu digestas, & inuicem collatas plurimas obseruationes, vt videre est in l. 1. progymn. pag. 13. & 19. ac etiam 107. in interuallo, quod determinat à punctis solstitij æstiui, ad pũcta ęquinoctij autumnalis, & ab alijs omnibus punctis inuicem in obseruationibus ibidem à Tychone descriptis, & nos latissime dicemus in cap. 5. & 6. de Apogæo Solis, eiusque motu; Idcirco si addantur hi dies, & horæ dictæ diei 21. Iunij anni Gregoriani, & hor. 1. 27'. post merid. nempe dies 93. hor. 14. 8'. circiter, prouenit punctum æquinoctij autumnalis, post dictum solstitium æstiuum, immediatè sequentis, in dicta die 22. Septembris dicti anni Gregoriani 1646. hor. 15. 35'. post merid. vt supra diximus, cum exigua differentia alicuius minuti temporis, quę à meridianorum differentia, &c. hic neglecta euenit.

Quod verò æquinoctium vernale anni 1647. sequens post hoc æquinoctium autumnale 1646. non fuerit die 20. Martij anni Gregoriani hor. 5. 56'. Bononiæ, veluti se obseruasse tradit Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui cap. 24. pag. 154. sed die 20. Martij anni Gregoriani hor. 2. 56'. p. m. circiter, neglecta exigua differentia meridianorum, demonstratur per dictas accuratissimas mensuras, & interualla Tychonica à solstitijs ad æquinoctia, & ab ęquinoctijs ad solstitia: nam sicut demendo interuallum dierum 93. & hor. 14. 8'. à puncto ęquinoctij autumnalis anni 1646. à Ricciolo sedulò obseruati, & collati cum illo Tychonis anni 1586. resultauit punctum solstitij æstiui secundum Tychonis dictas exactissimas mensuras; ita addendo eidem puncto æquinoctij autumnalis anni 1646. inter-

interuallum, seu numerum temporis, qui secundum eundem Tychonem existit ab æquinoctio autumnali ad æquinoctij Veris punctum, nempe dies 178. hor. 11. 18′. 45″. resultat punctum æquinoctij Veris dicti anni 1647. sub die 20. Martij anni Gregoriani hor. 2. 56′. p. m. Itemque patet ex plurimis obseruationibus à Tychone habitis de æquinoctio Veris, quas registrauit Longomontanus in Astronomia Danica lib. 1. Theoric. cap. 2. pag. 183. nam sumendo vnum æquinoctium autumnale ex illis, nempè anni 1587. qui fuit pariter tertius post bissextilem die 10. Martij anni Iuliani hor. 14. 56′. p. m. & dimissa differentia meridianorum propter exilitatem, cum ab anno 1587. ad annum 1647. effluxerint anni 60. Iuliani completi, & propterea redierit dictum æquinoctium Veris anni 1647. hor. 11. 15′. citius, quam fuerit anno 1587. ad rationem magnitudinis anni à Tychone, ac etiam Ricciolo fermè existimatæ; sanè si dictæ hor. 11. 15′. demãtur à dictis horis, & minutis obseruationis Tychonicæ anni 1587. proueniet punctum æquinoctij Veris anni 1647. die 10. Martij anni Iuliani, seu 20. anni Gregoriani hor. 3. 41′. p. m. non autem hor. 5. 56′. p. m. Secundum autem anni cælestis magnitudinem veram, eiusque mensuram, demendæ sunt hor. 12. exactè, vt per dictam mensuram hactenus fecimus: nam his 12. horis demptis à dictis horis, & minutis dictæ obseruationis Tychonicæ anni 1587. proueniet dictum æquinoctiũ dicta die 10. Martij anni Iuliani, seu die 20. anni Gregoriani, dicta hora 2. 56′. p. m. exquisitè, non autem hor. 5. 56′. vt se obseruasse ait Ricciolus, vir tamen laude semper dignissimus.

Et quidem, quod longè magis standum sit mensuris, distantijs, atque interuallis temporum ab æquinoctijs ad solstitia, & à solstitijs ad æquinoctia, & à quolibet æquinoctio, ac solstitio ad alterum æquinoctium, & solstitium à Tychone traditis, & discussis post plurimas in suo vitæ cursu diligentes obseruationes exquisitissimis instrumentis, & organis initas, quæque interualla proximè definiuere alij etiam celebres plures Astronomi obseruatores, nemo est, qui dubitare rationabiliter possit, ac proinde quantam fidẽ mereatur Apogæum, & eccentricitas Solis, quam post Tychonem profitentur adinuenisse nonnulli recentiores ope aliqualium obseruationum æquinoctij autumnalis, & vernalis, & intermedij alicuius loci Solis, cuilibet harum rerũ capaci facile manifestum existit. Statuere enim Solis motum tardiorem tribus horis cum dimidio circiter à 0. ♈ ad 0. ♎ & celeriorem tribus similiter horis cum dimidio circiter à 0. ♎ ad 0. ♈ quam firmauerit Tycho nostri æui Atlas, retento eodem situ fermè Apogæi, eademq; ferè anni magnitudine cum Tychone, idque per aliquales tantum obseruationes fallacijs diuersimodè expositas, & per nullam obseruationem alterius æquinoctij vernalis, vt cum illo comparari, & conferri possit, ac proinde sine præcedentibus necessarijs demonstrationibus talis motus Solis per plurimas, ac plurimas totius Zodiaci partes, nimium attentatum cunctis in Astronomia peritis semper videbitur.

Propter Tychonis autem existimationem maioris magnitudinis anni, quam verè sit, iam ab anno 1588. ad annum hunc vsque 1647. de quo agimus, Sol per tria minuta circiter tardius, quam reuera sit, suos ingressus æquinoctiales, & solstitiales efficit, ac proinde horam vnam circiter iam importat erroneæ tarditatis, hæc credulitas in reuersione Solis ad idem punctum Zodiaci: cuius rei exemplum præstat Reinerius in Tabulis Mediceis vltimo editis cap. 7. n. 8. pag. 46. vbi fortuito supputauit æquinoctiũ Veris dicti anni 1647. secundum Tabulas Rudolphinas Kepleri, & nulla in calculo, adhibita secundum Keplerum inæqualitate æquinoctiorum, inuenit illud æquinoctium contigisse die 20. Martij anni Gregoriani hor. 3. 55′. p. m. in meridiano Vraniburgi, & consequenter Romæ quoque, propter exiguam differentiam meridianorum, vt ibidem Reinerius ait; Et sub eadem hora, & minutis ferè resultat pariter idem æquinoctium Veris anni 1647. secundum Tychonicas supputationes, quas exhibet secunda Tabella in lib. 1. progymn. pag. 110. & sic iam per horam

ram tardius æquinoctio vero cælesti vernali dicti anni 1647. à nobis hactenus discusso.

Et quia Io. Dominicus Cassinus in sua obseruatione æquinoctij Veris, quam typis mandauit anno 1656. Bononiæ per Gnomonem magnum, iam de anno 1576. erectum ab Egnatio Dante in Templo Sãcti Petronij, & nuper Riccioli Astronomi eximij consilio correctum, & modo à dicto Cassino renouatum, & ad subtilissimas, vt ait, obseruationes Astronomicas accommodatum, affirmat in libello dictæ obseruationis pag. 10. dictum æquinoctiũ Veris anni 1656. fuisse die 19. Martij anni Gregoriani hor. 9. 50'. 50''. p. m. & æquinoctium autumnale ei præcedens anni 1655. fuisse die 22. Septembris hor. 18. 55'. 25''. p. m. ac proinde cum prorsus fermè conueniat in motibus, & ingressibus Solis in æquinoctijs, & in Apogæo, eccentricitate, ac æquatione centri Solis, & inæqualitate dierum, & in mora Solis in semicirculo Eclipticæ Australi à Libra per Capricornum, vsque ad Arietem dier. 178. & hor. 15. vna cum Ricciolo: Hinc fit, vt ea omnia, quæ diximus circa obseruationem æquinoctij Veris anni 1647. à Ricciolo peractam, dicenda sint quoque de prædicta Cassini obseruatione, alijsque æquinoctijs vernalibus, quæ pag. 19. ex dicta obseruatione anni 1656. deducit ad rationem magnitudinis anni ab ipso determinatæ dierum 365. & hor. 5. 49'. 0''. Sequitur enim ferme Cassinus etiam opinionem nullius parallaxis in Sole adhibendæ, quæ parallaxis in ea altitudine meridiana grad. 45. circiter importat secundum Tychonem minuta 2. circiter in motu, seu positu Solis, vt supra diximus, & ratio nulla cogit, cur negligenda sit, & discedendum à priscorum, & modernorum omnium sententia, vt latius quoque dicemus in cap. de obliquitate Eclipticæ. Rursus, quia ad exquisitum locum apparentem verum Solis sub Ecliptica inquirendum, non solum necessaria est consideratio parallaxis à Tychone, & Astronomis prędecessoribus omnibus receptæ, sed etiam diametri apparentis solaris, cuius exquisita adinuentio adeo difficilima est, vt idem Cassinus fateatur in pag. 26. dictæ suæ obseruationis ęquinoctij vernalis 1656. se per aliquos annos tentauisse innumeros modos solaris diametri obseruandæ, tamen propter instrumentorum insufficientem magnitudinem, nihil certi hac in re potuisse determinare; Et quidem neque id hoc instrumento lapideo consecuturum vnquam fore legitur in ipso Ricciolo lib. 3. Almagesti sui cap. 10. pag. 116. vbi post plura à Keplero deducta circa solaris diametri magnitudinem indagandam, inquit. *Sed hæc persuadere nobis non potuit, qui in eadem diametro Solis pluribus modis inuestiganda penè contabuimus*; Vbi firmat magnitudinem apparentem diametri Solis, sine vnius minuti primi errore, definire euidenter impossibile esse, aut difficillimum, allegãs Archimedem in Arenario: *Quoniam neq; visus, neque manus, neque instrumenta, quibus fit obseruatio, digna satis sunt fide, ad id demonstrandum*; Et refert etiam similia, quæ dixit Ptolemæus lib. 5. Almagesti cap. 14. Pagina verò 117. eiusdem lib. 3. vbi promittit se exhibiturum modum obseruandi Solis diametrum in lib. Organico, in quo inquit: *Referemus nostras obseruationes factas in Templo Sancti Petronij, vbi est lamina metallica cum foramine ad Solis radium intromittendum, alta pedes Bonnonienses 65.* & concludens subdit. *Sed omnes hi modi supponunt posse margines luminarium, aut confinia lucis, & vmbræ præcisè absque sensibili erroris suspicione discerni, & attingi, non comprehensa aliqua particula sensibili: quod vix, aut ne vix quidem fieri posse, constabit experiri volenti.*

Rursus ea, quæ idem Ricciolus ait, & refert in eodem lib. 3 cap. 10. pag 120. reflectunt contra ea, quæ sentit Cassinus in pag. 31. dicti sui libelli: Nam quamuis Sol in Apogæo sit à terra remotior, ac proinde minor appareat eius diameter, & quando est in Perigęo, sit Terræ vicinior, & ideo diameter eius maior videatur: tamen ex mera, ac simplici, & immediata obseruatione diametri Solaris, prout etiam Eclipsium, non potest euidenter demonstrari Solis à Terra distantia, quia variatio diametri Solaris fit etiam à vaporibus Horizontis, & vi quadam refractionis, sicut euenit

euenit numis argenteis in aqua positis, quorum diameter accrescit, & attollitur, vt docet Alhazen, & Vitellio, Possidonius, Strabo, Cleomedes, Ptolemæus, Clauius, Longomontanus, quos allegat idem Ricciolus, & latè nos diximus in cap. 8. de obliquitate Eclipticæ: *Et hoc negotium diametri Solis opparentis est incredibilis subtilitatis, & profundioris, & subtilioris indaginis, quam aliqui putent*, inquit Ricciolus ibidem pag. 120. multosque insignes Astronomos fefellit, veluti etiam obseruationes, quas refert idem Ricciolus in appendice sui Almagesti pag. 735. de varietatibus ortus solaris limbi superioris, ad ortum limbi inferioris Bononiæ factas.

Quæ verò magis suspectam reddunt diametrum Solis Cassini inuentam in dicto æquinoctio Verno anni 1656. ab ipso obseruato minutorum 31'. 40''. sunt obseruationes à Tychone pluries factæ altitudinis marginum Solis circa æquinoctia Veris videlicet die 15. Martij, & inde inuenta varia diameter Solis, nempè modo minutorum 29'. 30''. modo minut. 30'. 4''. modo 30'. 6''. modo 30'. 40''. & modo 30'. 44''. & 30'. 50''. vt testatur Keplerus in Astronomia optica pag. 342. Nunquam autem minut. 31'. 40''. & in appendice lib. 1. progymn. pag. 822. legitur variationem diametri Solis intra vnum scrupulum manere, ita vt in Perigæo maior non sit 31'. minutis, quod negotium nequit obseruando, nisi summa diligentia, & peculiari ratione distingui.

Denique Ricciolus eodem lib. 3. Almagesti sui cap. 14. pag. 133. in methodo obseruandi æquinoctia per Gnomones, ita concludit. *Cæterum hic modus, quam non sit accuratus, fatetur Ptolemæus lib. 2. Almagesti cap. 5. & 6. Instrumenta enim certiora ad obseruanda æquinoctia sunt, Quadrantes, & Sextantes magni, qui si non singula secunda, saltem decadas secundorum ostendant.* Sed Tycho, vt legitur in lib. 1. progymn. pag. 14. æquinoctialium temporum denotationes, quas ibi tradit, deduxit *à sex diuersa ratione fabrefactis instrumentis magnitudine ipsa, & materiæ metallicæ soliditate, diuisionisque, ac pinnacidiorū exacta dispositione, ita adamussim elaboratis, vt de aliquota in quibusdam tertia, in aliquibus quarta, in nonnullis etiam sexta scrupuli parte circa altitudines Solis* (inquit) *nos minimè dubios facerent; sine qua sanè præcisione frustra hoc subtile negotium intentatur; vnicum enim minutum variationis in altitudine, & ob id quoque in declinatione Solis iuxta ipsa etiam æquinoctia, vbi maxima est declinationis diurnæ alteratio, longitudinē Solis mutat scrupulis 2'. 30''. quæ in temporis decursu integram horam proxime efficiunt, vt vel inde appareat, quam irrito labore Astronomiæ penetralia ingredi conentur, qui summa diligentia, & præcisione elaboratis organis non sunt instructi. Atq; hinc*, subdit, *certe nō minima occasio, cur hæc scientia omnibus suis numeris à prioribus Mathematicis, nondum ad nos absoluta transmissa sit, irrepsit, adeo vt ne Solis quidem motum, vnde cætera omnia dependent, præcisè cognitum reddere sustinuerint*. Et pagina 18. dicti lib. 1. progymn. postquam de parallaxi, & refractione conueniente altitudinibus Solis latè disseruit, inquit: *Hæc propterea eo fusius commemoro, vt constet nostris obseruationibus in solari cursu nihil prorsus, quod in sensus cadere possit, subesse vitij, omniaque ad hanc peruestigationem necessaria à nobis citra vllum defectum circumspectè adhibita esse, vt de ipsis æquinoctialibus ingressibus supra indicatis nullum subsit dubium, quin ita satis præcisè se habeant, collatis, & diligenter tum inuicem, tum per se singillatim examinatis quinorum antecedentium annorum obseruationibus; quod si solstitia tam certæ animaduersioni paterent, vtique non tam difficilis esset apogæi, & eccentricitatis peruestigatio*; Et eodem lib. 1. progymn. pag. 68. inquit. *Hæc circa solaris itineris, tum quo ad motus æquabilitatem, tum etiam apparentem diuersitatem in hunc motū è ratis obseruationibus demonstratiuè in numeros resoluta, non dubitamus, vndequaque rectè constare, & ad tantam præcisionem esse deducta, quantam sensus oculorum humanus capere sustineat, vt Solis curriculum ad hæc proxima tempora, ea qua decet amussi exploratū amplius, quod plurimis retro seculis hactenus contigit, latere nequeat: Si quis vero hesitationem vllam hac in parte mouere præsumpserit, vel alias hæc experiendi auidus fuerit, curet instrumenta è solido metallo exactè conferi, quæ tantæ sint magnitudinis, vt non solum*

lum

lum singula scrupula prima, sed etiam horum sextam, vel ad minimum tertiam partem determinatim capiant; præcisa enim requiritur in hac pragmatia scrupulositas, eo quod Sol, vel iuxta ipsa æquinoctia, vbi declinatio eius mutatur per tertiam vnius minuti particulam in altitudine, vel declinatione variatam, integro scrupulo situm quoad longitudinem alteret. Conducit autem non vni organo Astronomico in hac subtili inquisitione fidere, sed plura adhibere, vtpote terna, vel quaterna varia ratione confecta, aut quotquot in promptu esse sumptus, qui non parui requiruntur, cæteraque necessaria admittunt; sintque non solum diuisiones omnes in his subtilissimæ, & accurata diligentia dispartitæ, sed etiam pinnacidiorum, atque perpendiculorum circumspecta habeatur cura, vt omnia, quam exquisitissimè absque vllo vitio ordinentur. In quorum testimonium admodum faciunt ea, quæ dixit Argolus in Tab. secundorum mobilium in præfat. dum inquit. *Puduit tandem Vranien nobilissimæ huius scientiæ lucem in difficultatis Cimmerijs ferè tenebris obrui, virumque præinsignem Tychonem Braheũ nostra tempestate extulit, qui cælestis machinæ reparator tibicine calami orbibus iam nutantibus auxiliaretur, maculasque atramenti sui Palladij veluti singymate sideribus elueret. Quapropter in Huennam insulã, quæ littoralis Daniæ est, tanquam ad Atlantem montem demigrans, instrumentorum supellectilem, mirumque apparatum, ænearum machinarum structura prodigiosum ordinauit, quibus collato etiam exploratorum scientifico comitio, varietates syderum, alterationes phænomenon, cæterorumque collucidas nouitates explorans, Planetarum motus, ac Astronomiam totam ex Acheronte, vt aiunt, reuocauit. Conticescant sane quædam rabulæ, quibus alabastrus vnguenti putet, quique eius hypothesibus imaginosi blaterant, conuicio obganniunt: sic qui fictitijs numeris inani gloria addicti, eius positiones distorquent, quorum statim pœna delictum sequitur; ipso enim natalitio die liba, vix ex obstetrice typographica, sicci eorum libelli in pollinctoris manum incidunt, habentq; ipso Lucinæ tempore, exequiatricem Libitinam.*

His addere merito possumus ea, quæ enixe de Tychone testantur, & posteritati pandunt Rodulphus II. Imperator, & Iacobus VI. Rex Scotorum in suis Diplomatibus editis initio tomi 1. progymn. Tychonis: nam dimissis ijs, quæ refert Rex ipse Scotorum testis ocularis, vt supra dixi in c.2. præfationis, de indefesso studio, de vigilijs, de singulari virtute, & suspicienda eruditione Tychonis, ab eodẽ Rege Astronomorum huius seculi Principe, ibidem nuncupato; Rodulphus Imperator in suo Diplomate de eodem Tychone hæc ait: *Edocti itaque fide digno, & quidem eorum, qui iudicare de ijs artibus, ac scientijs possint, testimonio, Te ad studia illa perfecte, & accurate excolenda, tot, tantaq; præsidia adferre, vt qui tibi pares sint, hac ætate vix reperiantur; Cum enim genere sis Nobilis, ijs opibus, ac facultatibus, quæ ad præclara ingenia, quorum opera cum tua coniuncta, certiorem, faciliorem que opportunissimo ad hoc delecto loco, obseruationem reddat, alenda; quæ denique ad instrumenta, quibus & magnitudine, & artificio singulari factis, vti diceris, comparanda sufficiant, Te præditum, atque instructum esse, nullisq; sumptibus in typis, in prælis, in alijs adminiculis, vt domi omnia, quæ ad illarum artium monumenta posteritati cõsecranda requirantur in promptu habeas, parcere; adeoque tempus omne, Teque ipsum totum, rerum illarũ superarum, atque cælestium contemplationi impendere, tantumq; in ijs versatum esse, vt præter exactam Cometarum doctrinam ab inueteratis vetustiorum erroribus solide vindicatã, cuius iam ante specimem abs te insigne est editum, nouæ quoque cælestium motuum hypotheses, quæ omnium ætatum obseruationibus exactè respondeant (quod neque prioribus illis Ptolemæi, neque posterioribus Copernici hypothesibus præstitũ fuisse, præter alios Tu ipse accuratissimis tuis obseruationibus doces) abs Te expectentur: minime prætermittere voluimus, quin Reipublicæ caussa, ad quã hæc abs Te ornamenta accedunt, Cæsareo nostro elogio Te susciperemus decorandum; & quamquam per te satis animatus es, animandum magis, vt felicissime cœpta nauiter, alacriterq; perficias, &c.*

Hęc autem, quæ dixit Tycho, & hæc testimonia de eo pręclarissima, ideo recensui, quia Cassinus in pag. 11. & 12. dicti sui libelli duabus suis tantum innixus obseruationibus per Gnomonem factis, os ponens in cælum Tychonicum, aggreditur correctionem

ctionem æquinoctiorum à Tychone cũ parallaxibus, & refractionibus debitis obseruatorum, eumque censurat indebitè, dum ait. *Aequinoctia Tychonem potius descripsisse, qualia obseruata esse oportuisset, quam qualia reuera immediata obseruatione deprehenderit;* Ac si nesciret, quis fuerit Tycho. Verum non longe post, idem Cassinus pag. 18. dicti sui libelli mutans fermè sententiã contra propriam obseruationem dicti æquinoctij vernalis anni 1656. à se factam, inquit. *Vt enim sincerè fatear, quod sẽtio, quemadmodum pro parallaxi negligenda, validißima habeo argumenta, ita vereor ne aliquid refractionis adhuc in ipsa altitudine grad.* 45. *relinquatur: motum namque Solis hoc ipso* 23. *die ab æquinoctio verno euidẽter retardatum deprehendo, idque præter Tabularum omnium rationem, & mearum etiam, &c.* Et pag. 23. præparat se ad correctionem; Quæ refractio supra altitudinem graduum 45. Solis meridianam, neque à Ricciolo, neque à Tychone creditur, vt patet in lib. 10. Almagesti sui sect. 6. pag. 667. & 668. licet credibile sit ex ijs, quæ dicemus in cap. 8. de obliquitate Eclipticæ; Tychoni enim nunquam contingere potuit obseruare Solis loca æquinoctialia in altitudine solari meridiana, quæ refractionis dubia fuerit, sed ea obseruauit semper Vraniburgi, sub altitudine Solis meridiana grad. 34. vbi refractio dubia non est; veluti apparet in lib. 1. progymnas. pag. 16. Propterea quanto magis Cassinus, & Ricciolus se se approximarunt vero ingressui Solis in pũctum æquinoctij autumnalis, tanto magis elongati sunt à vero ingressu Solis in punctum æquinoctij Veris, ex quo quanto siccior est Autumnus, ac proinde propter paucitatem refractionum aptior ad obseruationes cælestes, tanto humidius est Ver, & ineptius ad obseruationes, propter multitudinem vaporum, & aërem crassiorem, & exinde refractionũ, vt etiam fatetur idem Ricciolus lib. 3. de Sole cap. 9. pag. 215. dum ait; *Aëris enim densitas, & crassities atmosphæræ, eiusque altitudo, non est eadem in omni horizonte, sed maior in locis humidioribus, & frigidioribus, nec in eodem horizonte constans toto anni tempore, sed maior circa hyemis, & Veris confinia, & in æquinoctijs maior, quam in solstitio æstiuo, & pluuioso, seu nubilo tempore, aut niuali, &c.* Et ideo libentius Astronomi semper amplexi sunt obseruationes æquinoctij autumnalis, quam vernalis, ad euitandos vapores, & aëris crassitiem, qui impediunt tempore vernali veritatem obseruationum, vt ait etiam Tycho in lib. 1. progymn. pag. 145.

Cum igitur in ijs, quæ necessaria sunt ad exquisitum motum, ac locum apparentem verum Solis sub Ecliptica indagandũ defecerit Cassinus in obseruatione æquinoctij Vernalis anni 1656. nempe in consideratione debitæ parallaxis, ac diametri apparentis Solis, & debitæ refractionis in dicta altitudine Solis meridiana graduum 45. quemadmodum etiam Ricciolus in obseruatione æquinoctij Veris dicti anni 1647. non est mirum si ingressus Solis in Ariete in dictis annis fuerit sex circiter minutis tardior in motu, quam esse debere satis supra vidimus: Hęc enim tria neglecta, vel diligentissimè non considerata, ex quo varietati subsunt, non solum secundum anni tempora, sed etiam secundum situm Solis horizontalem, ideo vnaquęque in aliquo minutulo aberrata, locũ apparentem verum exquisitum Solis sub Zodiaco, vt Tycho obseruauit, certe negant; ac proinde neque mora illa Solis per eosdem determinata vigore prædictarum suarum obseruationum in signis australibus dierum 178. & hor. 15. subsistere potest; Sed necessario vera remanet mora, quam decreuit Tycho dierum 178. hor. 11. 19'. circiter, quidquid dicat Cassinus in dicta pag. 11. de incremento dictæ moræ, & de situ, ac motu Apogæi Solis, & an sit immobile Apogęum Solis, pag. etiam 13. & 14. Nam licet mora Solis in australi parte augmentum habitura sit in futuris seculis, vt dicemus etiã nos infra in cap. 6. de Apogæo Solis; tamen augmentum non fit simpliciter secundum motum Apogæi Solaris, sed secundum æquationem centri Solis conuersam in tempus, & resultãtem à dicto motu Apogæi, eiusque elongatione à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus; quæ æquatio centri Solis ab Albategno ad nos, mutata parumper est, etiamsi promotum sit Apogæum Solis per quamplures

res gradus, scilicet à grad. 23. circiter Gemini, ad 7. cir. gradum Cancri: vt plene videre erit infra in cap. 6. de Apogæo Solis.

Quod denique dictum instrumentum, seu magnus ille Gnomon Bononiensis in Templo Sancti Petronij, non sit sufficiens ad subtilissimas, & exquisitissimas obseruationes motus Solis, nec pro maxima Solis declinatione ab æquinoctiali obtinenda, apertè testatur Ricciolus in dicto l. 3. Almag. sui cap. 14. pag. 131. & 132. qui illum Gnomonem corrigere fecit, eoque pluries se esse vsum affirmat, dum inquit. *Licet inseruire possit dictus Gnomon ad diem solstitiorum indagandum, tamen ad horam non nisi difficillimè: nam si erratum fuerit in altitudine Poli, aut in altitudine Solis meridiana, aut in parallaxi 16''. secundis, errabitur in solstitio vno integro die: si vero octo secundis, error erit semidiei: & si error erit quatuor secundorum, erratum erit quadrantis diei*, & subdit. *Cum vero lis adhuc pendeat inter Astronomos de parallaxi Solis sit ne trium, aut duorum, vel vnius minuti, hoc est de diebus ipsis quatuor, & amplius nedum de horis, si vnicæ altitudini meridianæ inniteremur; At si tres, vt dixi, capiamus, etiam si erratum fuerit in parallaxi, tamen æquè omnes altitudines afficiet*. Et lib. 10. Almagesti sui sect. 4. pag. 604. confirmat eadem, dum concludit: *Quod error parallaxis, refractionis, & semidiametri solaris, potest excrescere aliquando in altitudine Poli, vltra minuta 45. & æquinoctiorum tempore ad integrum ferè biduum; In solstitiorum autem momentis, ad plurium adhuc dierum errorem*. Quam vero facilius sit, & lubricius errare in minutijs, in Instrumentis vbi non adsunt minuta, nec secunda per extensum, ex deductis notissimum sit vnicuique Astronomiæ perito.

Posset autem dubitari ab aliquo de exquisitis temporibus ingressuum Solis in puncto æquinoctiali Veris à Tychone obseruatis, & traditis in lib. 1. progymn. pag. 13. quę superius descripsimus in hoc capitulo, propter æquinoctium illud Veris obseruatum à Tychonis sectatoribus, & discipulis Vraniburgi anno 1596. quod repertum fuit deficere à Tabulis Tychonis, per minuta 3'. 27''. nempe tardius fuisse factum, quam Tycho per suas Tabulas, & obseruationes docuerit, tribus minutis, sec. 27''. vt videre est in Longomontani Astronomia Danica lib. 1. Theor. par. 2. pag. 235. vltimæ edit. Verum refundenda potius est hęc diuersitas in hallucinationem eorum, qui obseruauerunt dictum æquinoctium, & in minimè comparabilem experientiam eorundem in obseruando, cum longa ipsius Tychonis verè Magistri experientia constantissima; quæ hallucinatio, vel fuit circa debitam assumptionem diametri apparentis Solis, vel circa debitam refractionem, illi tempori, ac diei cógruentem, vel circa vtramque, & similes fallacias, idq; eo magis indubium fit, quia Tycho in suis Ephemeridibus Solis, & Lunæ anni 1598. & 1599. quas dicauit Rodulpho II. Imperatori, qui manuscriptus, & egregie ornatus reperitur in Bibliotheca Serenissimæ Reginæ Suetiæ, ingressus Solis in quatuor punctis cardinalibus, sunt exactissimi ad rationẽ dictarũ obseruationum ęquinoctialium anni 1584. & sequentium vsque ad 1588. vt videre est in figuris illis, quas cum ingressibus Coperniceis, & Alphonsinis eiusdem Solis in punctis pariter æquinoctialibus, & solstitialibus, exhibet Imperatori Rodulpho, vt differentia motus Solis sui, ab eis discernatur. Immo in pręfatione ad dictum Augustissimum Imperatorem, inquit. *Volui autem hunc biennalem calculum luminariũ, non diutius supprimere, aut vsque in sequentium aliquot annorum completionem mecum reseruare; vt interea per idoneos artis alumnos de certitudine in restitutis, tam quo ad Solem, quam Lunam, nostris motibus experimentatio instrumentis requisitis institui possit, eaque ritè explorata reliquorum annorum Ephemerides eò auidius expeti, atque in vsum adhiberi:* Vt etiam latè dicemus in cap. de methodo supputandi locum Solis apparentem verum.

Quin immò Veritas æquinoctiorum Veris Tychonicorum confirmatur euidenter etiam ab obseruationibus incliti Principis Vuillhelmi Hassię Landgrauij, quem Tycho lib. 1. progymn. pag. 46. propter Astronomicarum rerum peritiam, & ob earum promo-

promotionem, præ alijs Europæ Principibus omni laude dignissimum affirmat; Ab obseruationibus inquam illis, quas fecit circa æquinoctia Veris, & Tychoni communicauit, vt ipse Tycho refert in dicto lib. 1. progymnas. pag. 75. nempè illam diei 7. Martij anni Iuliani 1572. in meridie, atque alteram diei 4. Martij anni sequentis 1573. pariter in meridie, in quarum prima locus Solis fuit in grad. 27. 3'. 30''. Piscium, secundum Landgrauium, & secũdum Tabulas declinationis Solis Tychonicas, est quoque ferè in eodem minuto, & secundis; & in secunda obseruatione similiter locus Solis fuit in grad. 23. 50'. Piscium, vbi etiam per Tabulas declinationis Solis Tychonicas reperitur, vt videre est in dicto lib. 1. progymn. pag. 76. & 77. & tanto magis confirmatur veritas æquinoctiorum vernalium Tychonis, quia collatio dictarum obseruationum Landgrauij, & Tychonis concordat cum obseruationibus Pauli Heinzellij, tunc temporis Reipublicæ Augustanæ Cõsulis, harum artium amantissimi, ac proinde duplici testimonio comprobantur, vt idem Tycho, vbi supra pag. 76. & nos in c. 13. in exemplis, & collationibus horum locorum Solis.

Ratio autem, per quam locus Solis Tychonicus, & consequenter æquinoctia, & solstitia, tam seculorum præteritorum, quam futurorum, à radicibus suarum obseruationum supputata, scilicet ab anno 1588. non congruant ad amussim cælestibus positibus eiusdem Solis, ingressibusq; eiusdem in punctis æquinoctiorum, & solstitiorum aliorum seculorum, sed quo distantiora sunt tempore à radice dictarum suarum obseruationum, eo sensibiliora fiunt discrimina, & differentiæ inter positus cælestes veros, & positus secundum Tychonem supputatos; Ratio inquam diuersitatis est, vt etiam diximus supra, quia Tycho maiorem anni magnitudinem existimauit, quam verè sit, prout etiam cum eo ferè omnes Astronomi posteriores, & ideo aliquãtulum tardiorem motum Soli ascripserit, per quam tarditatem in multitudine annorum semper fit sensibilior, & maioris ponderis diuersitas veri positus Solis in Cęlo, & ingressuum eius in puncta æquinoctialia, & solstitialia, ab ijs quæ Tychonica supputatio exhibet, & vt diximus, iam ab anno 1588. Sol Tychonicus per tria circiter minuta tardius, quam reuera sit, ingressus æquinoctiales, & solstitiales efficit. Et eadem anni magnitudo grandior, secundum Tychonem, quam realiter sit, veluti etiam mutatio Obliquitatis eclipticæ, & Eccentricitatis Solis ab ipso credita, vt patet in lib. 1. progymn. pag. 47. fuit in causa, vt in ęquinoctijs Veris, & Autũni, per eundem Tychonem deductis, ab obseruationibus Vualtheri, ipse Tycho hallucinatus fuerit: nam pag. 51. & 53. dicti lib. 1. progymn. Tycho ait, se adinuenisse per adnotationes distantiæ cordarum Solis à vertice dicti Bernardi Vualtheri, æquinoctium vernum anni 1488. fuisse die 10. Martij anni Iuliani hor. 15. 55'. p. m. Vraniburgi, & æquinoctium autumnale eiusdem anni 1488. fuisse die 13. Septembris anni pariter Iuliani hor. 9. 35'. p. m. Et quia æquinoctium Veris deinde post annos centum à dicto Vualthero, quod fuit à Tychone obseruatum anno 1588. incidit die 9. Martij anni Iuliani hor. 20. 45'. p. m. pariter Vraniburgi, & æquinoctium autumnale eiusdem anni 1588. ab eodem Tychone obseruatum fuit die 12. Septembris hor. 15. 15'. p. m. pariter Vraniburgi: Si itaque has duas obseruationes inuicem conferre velimus, nempè Vualtheri, & Tychonis; cum ab anno 1488. vsque ad annum 1588. effluxerint anni 100. quorũ vnusquisque est dierum 365. hor. 6. ac proinde redierit æquinoctiũ Veris anni 1588. horis 20. exactè citius, quam fuerit dicto anno 1488. secũdum mensuram veræ magnitudinis anni cælestis, si addantur dictæ horæ 20. dicto æquinoctio Veris Tychonis, scilicet diei 9. Martij anni Iuliani 1588. & horis 20. 45'. p. m. incidit hoc æquinoctiũ Veris anno Christi 1488. die 10. Martij hor. 16. 45'. p. m. ac proinde per minuta 50. tardius quam Tycho, ex suis, & Vualtheri adnotationibus supputauerit, propter existimatam à Tychone maiorem anni magnitudinem, quam realiter sit, nec non propter creditam ab ipso mutationem obliquitatis Eclipticæ, & eccentrici-

tatis Solis, & Apogæi motum tardiorem nempè 45. secundorum singulis annis, cum sit vnius minuti exactè, vt dicemus in cap. 6. de vero motu Apogæi; ac propter nimiam fidem eiusdem Tychonis adnotationibus Vualtherianis, non vndequaq; perfectis, de qua nimia fide Tychonis erga Vualtherum conquestus etiam est Longomontanus in Astronomia Danica in commentato de Sole, quando Apogæum Solis à Vualthero obseruatum corrigit: Similiter cum redierit æquinoctium autumni dicto anno Christi 1588. horis 20. pariter citius exactè, quam fuerit dicto anno 1488. si addantur dictæ horæ 20. dicto æquinoctio autumni Tychonis, nẽpe diei 12. Septembris hor. 15. 15'. p.m. anni Iuliani 1588. Incidit hoc æquinoctium secundum dictas Vualtheri adnotationes anno Christi 1488 die 13. Septembris hor. 11. 15'. p.m. ac proinde per horam vnam, & minuta 40'. tardius quam Tycho crediderit, & adaptauerit, vt diximus, propter dictas causas, & creditam mutationem eccentricitatis Solis: quia vt ipse Tycho ait, vbi supra pag. 49. opinatus etiam est in dd. annis centum mutatum fuisse interuallum, & moram Solis, ab Ariete ad Libram, minutis temporis 50. scilicet de tempore Vualtheri fuisse dierũ 186. & hor. 17. 40'. hallucinatus dictis obseruationibus Vualtheri, & aliorum, sequentibus ei, quod impossibile esse infra demõstrabimus in cap. 6. de vero motu Apogæi Solis. Quibus ex causis neque concordat exquisite Tycho cum obseruationibus Ioannis de Monteregio, & eiusdem Vualtheri, quas exhibet, & examinat, & confert cum suis pariter in lib. 1. progymn. pag. 73. 74. & 75. licet cõcordet cum obseruationibus Principis Landgrauij Hassiæ, & Pauli Heinzelij, qui non in diuerso seculo, sed in sua ætate obseruarunt, vbi sensibilem diuersitatem in motu medio Solis inferre nõ potuit anni magnitudo, maior à Tychone credita, sed spatio centum annorum inter Tychonẽ, & Vualtherum, & Ioannẽ de Monte Regio importat minuta 3'. circiter in medio motu Solis, magis quam ei verè debeantur, vt notum erit infra in cap. 11. vbi de medio motu Solis.

Si igitur Tycho anni magnitudinem definiuisset ad rationem veræ magnitudinis anni cælestis dierum 365. & hor. 5. 48'. motusq; Solis medios ad dictam anni formam exarasset, & cum eis motum Apogæi Solis verum; sane motus solaris verus, & apparẽs in cunctis seculis, tam retroactis, quam futuris rectissimè sese habuisset, & collationes, atq; comparationes suarum obseruationum, tam cum antiquis, quã cum futuris per tempora eximiorum Astronomorum obseruationibus, exacte congruissent, addendo, seu intercalando pro singulis 120. annis elapsis, diem vnum in collationibus suarum obseruationum cum priscis obseruationibus, & demendo pariter pro singulis 120. annis elapsis diem vnum in collationibus suis cum futuris, & posterioribus ab ipso Tychone obseruationibus, vt latè dicemus in cap. 9. de methodo supputandi Solis locum apparentem verum, & in c. 12. de arte, & methodo adinuenien. &c. Cum autem nullæ mutationi obnoxia sit eccentricitas Solis, vt late probabimus in cap. 7. de eccentricitate solari, & consequenter etiam ęquatio centri Solis, & similiter parallaxes solares ab ipso Tychone desumptæ, refractionesque exhibeant locum Solis apparentem verum exquisitissime ferè in cunctis Zodiaci partibus, vt latè dicemus in cap. 8. de obliquitate Eclipticæ, procul dubio ab ipso Tychone sic adinuentus motus Solis, conueniet in perpetuum cum vero, & apparenti motu Solis, & cum quibuslibet obseruationibus in futurum faciendis, quando habebitur ratio Tychonicæ, seu antiquę parallaxis, & refractionis debitæ Soli in ijsdem obseruationibus: alioquin si ambo, vel altera eorum negligeretur, præstare non possent verum locum Solis, sed tanto aberratum, quantum refractio, & parallaxes in eo situ importarent; Sicut enim anni magnitudinem nihil euariare valent parallaxes, & refractiones, si in qualibet obseruatione considerentur: ita si minimè vnquam considerentur, nec parallaxes, nec refractiones; & propterea hac ratione anni magnitudo semper eadem ab Astronomis reperietur in cunctis seculis.

Per

Per solum itaque, & vnicum numerum 120. annorum inuestigari exquisitissimè potest, quantum anticipent in quolibet seculo Æquinoctia, & Solstitia à suis priscis obseruatis, & determinatis sedibus, ac proinde quando verè prçterita fuerint, vel sint futura, exactissimè, si exactæ fuerint obseruationes, à quibus dicta enumeratio sumit exordium; secus autem per numerum illum Alphonsinum, & Lilianum annorum 133. circiter, anno nimirum Solis nec Alphonsino congruentem, ~~nempe~~ per numerum annorum 128. conuenientem exquisitè anno Tychonico, neque per numerum illum Kepleri annorum 130. anno Rodulphino debitum, & ferme etiam anno Persarum secundum Scalig. in lib. 5. de emend. temp. pag. 289. secundæ edit. Nec denique per numerum annorum 127. debitum anno Riccioli, & sic de reliquis recentiorum Astronomorum, ac vetustiorũ; nempe per Albategni numerum annorum 106. ferè, & Ptolemæi, & Hipparchi numerum annorum 300. exacte, quos etiam refert Monteregius lib. 3. epit. astronom. super Almagesto Ptolemæi proposit. 2. Exempla clara sunt in præcedentibus collationibus obseruationum Æquinoctij Veris à Tychone obseruati anno 1588. & à Ptolemæo anno 140. post Christum, à quibus tam per interuallum dierum, & horarum, quam per interuallum annorũ mensuratum à dicto numero annorum 120. videlicet per mensuram veræ magnitudinis anni cælestis, exquisitè resultat vera magnitudo anni dierum 365. hor. 5. 48'. minime autem resultat per numerum annorum 128. nempe si diuidatur dictum interuallum annorum inter ambas obseruationes per mensuram magnitudinis anni à Tychone existimatam, quia dicta mensura non exhibet verum interuallum, & numerum dierum, & horarum inter dictas duas datas obseruationes, sed longè diuersum, & erroneum. Idemque prorsus euenit circa collationes, & comparationes obseruationum reliquorum Astronomorum; vt puta, circa illas Riccioli autumnales cum Ptolemæi, & Tychonis obseruationibus supra comparatas, quando per numerum annorum 127. debitum magnitudini anni ab ipso Ricciolo cum Tychone ferè creditæ, diuidatur interuallum annorũ, quod est inter suas, & Ptolemæi, vel Tychonis præfatas obseruationes: Idcircò hinc manifestissima est hallucinatio ipsorum in anni magnitudine maiori, quàm sit, & quam ferant eorundem obseruationes, earumq; collationes inter se; & speciatim cum illa Ptolemæi satis exacta, quam fecit æquinoctij Veris anno 140. post Christum, & per quam etiamsi non foret satis exacta, sed aberrata per plures horas, tamen anni magnitudo minime posset euariari, neque per minutum vnum temporis, vt supra late, & latius infra demonstrabimus. Et licet in examine, & collatione obseruationum æquinoctialium vetustarum Hipparchi, ac etiam Ptolemæi, cum nouissimis Tychonis aliorumque, considerabilis videatur Copernico, Keplero, & Ricciolo ad anni cælestis exquisitam magnitudinẽ habendam, diuersitas æquationis centri Solis debita de tempore priscæ obseruationis, ab æquatione centri debita in eodem situ Solis de tempore nouæ obseruationis, & hæc propter mutationem apogęi solaris, quæ aliqualem afferre potest secundum eorum opinionem temporis diuersitatem, eamque secundorum temporis inter dictas obseruationes inuicẽ per multa secula distantissimas: Tamen in consideratione simplicis, & veræ periodi solaris motus per Zodiacum, & reuersionis Solis in idem Zodiaci punctum, in cunctis seculis tum futuris, tum præteritis, nihil omnino euariare potest anni magnitudinem quæcumque mutatio apogæi Solis, & consequenter quælibet variatio æquationis centri, vt late diximus vbi supra in c. 2. de anni magnitudine, & infra in c. 5. de Apogęo solaris, & in c. 6. & latius docebimus in c. 9. & etiam in c. 12. & 13. in fine.

Neque inconsideratum relinquamus illud æquinoctium autumnale ab Albategno obseruatum, in Aracta Syriæ, anno ab obitu Alexandri Magni 1206. die 19. mensis Elul hor. 4. 45'. ante ortum Solis, cui respondent secũdum Astronomos infrascriptos anni post Christum Iuliani 882. die 19. Septembris hor. 13. 15'. p.m. qui annus fuit secundus post bissextilem, quamuis

Copernicus in lib. 3. reuolution. c.13. & Longomontanus in lib. 1. theoric. Astronomiæ Danicæ par.2.c.2.pag.177.& 178. vltimæ editionis, in examine huius obseruationis Albategni, & Bullialdus in lib.2. Astronomiæ Philol. pag.67. censuerint dictum Æquinoctium fuisse potius supputatum, quam obseruatum, ex quo enormiter discrepat in collatione cum obseruationibus eorum: quæ discrepantia refertur ab eis etiam ad Instrumenta parum præcisa, quibus vsus fuit Albategnus, & refractionibus Solis minimè ab eo cognitis, & polaris eleuationis dubietati, alijsque relatis ab ijsdem Astronomis vbi supra: nihilominus illud conferamus cum æquinoctio autumnali à Tychone obseruato anno 1586. die 13. Septembris anni Iuliani hor.3.38'. p.m. Vraniburgi, qui annus fuit pariter secundus post bissextilem: Hoc autem obseruationis tempus redactũ ab Vraniburgo ad meridianum Aractæ addita hor.2.25'. fuit die 13. Septembris hor.5.3'. p.m. dicti anni Iuliani 1586. propterea cũ ab anno 882. post Christum, vsque ad annum 1586. præterierint anni 704. Iuliani completi, vnusquisque dierum 365.& hor. 6. ac proinde redierit æquinoctium autũnale diebus 5. & hor.20.48'. citius, quam fuerit in dicto anno 882. post Christum, secundum mensuram veræ magnitudinis anni cælestis, si addantur dicti dies 5. & hor.20. 48'. dictæ diei 13. Septembris hor. 5.3'. p. m. dicti anni Iuliani 1586. Incidit hoc æquinoctium autumnale Aractæ die 19. Septembris hor. 1.51'. p. m. & sic per horas 11. cum dimidio ferè citius à dicta Albategni obseruatione: quæ differentia, & longe maior ab obseruationibus aliorũ Astronomorum, refertur ab eis ad causas, quas diximus. Frustra autẽ laborant Monteregius in epit. astronom. ad almag. Ptolem. lib. 3. propos. 2. & Longomontanus vbi supra, ad inuestigandam anni magnitudinem secundum prefatã Albategni obseruationem, conferendo eam cum obseruatione Ptolemei anni 139. post Christum die 9. Athyr hor. 1. post ortum Solis; nam Monteregius cũ Albategno errat in supputatione differentiæ, seu interualli dierũ præterlapsorum spatio annorum 743. ab obseruatione Ptolemei ad illam Albategni, statuendo dictum interuallum fuisse dierum 7. & hor.o. 25'. cum verè non fuerit vltra sex dies, vt modo dicemus; Et Longomõtanus vbi supra pag. 177.& 178. reprehendit Albategnum de nõ recto calculo in elicienda anni magnitudine; sed ipse quoque Longomontanus aberrat in nimia, & indebita correctione, & reductione dictarum obseruationum Albategni, & Ptolemei, vt etiam notat Bulialdus in l.2. astron. Philol. contra Longomontanum vbi supra pag. 174. enormiter corrigentẽ, & reducentem Ptolemei obseruationem ad diem octo Athyr hor. 6. p. m. etiamsi fuerit die 8. Athyr hor.19.p.m. secundum ipsum Ptolemeum, vt supra diximus, statuendo dictam differentiam, seu interuallum fuisse dierum 6. & hor. 11. 45'. & ideo licet diuidendo per annos propositos 743. dictum interuallum dierum 7. & hor. o. 25'. qui secundum Albategnum, & Monteregium fuit inter dictam Ptolemei, & suam obseruationem æquinoctij autumnalis, proueniant minuta 13'. 36". quæ dempta ab anni magnitudine Iuliana 365. dier. & hor. 6. constituant annuam magnitudinem dierum 365. hor.5.46'. 24". secundum Albategnum: nihilominus vera non est dicta anni magnitudo, quia dictum interuallum dierum ab obseruatione Ptolemei ad Albategnum, verum non est, & similiter quamuis diuiso per dictos annos 743. dicto interuallo dierum 6. & hor. 11. 45'. secundum Longomontanũ, proueniant minuti 12'. 32". quæ pariter dempta ab anni magnitudine Iuliana constituunt anni magnitudinem dierum 365. hor.5.47'. 28". similiter secundum Albategnum, sed à Longomontano in supputatione correctum: tamen neque ista est vera anni magnitudo, quia hoc interuallum dierum à Longomontano calculatum inter dictam obseruationem Ptolemei, & Albategni, verum non est.

Quod autem interuallum inter dictam obseruationem Ptolemei, & Albategni nõ fuerit vltra sex dies, manifestum fit. Primò, quia obseruatio Ptolemæi die 9. Athyr hor. 1. post ortum Solis correspondet, vt supra late probauimus in collatione dictæ obser-

obseruationis Ptolemæi cum alijs, diei nostræ 26. mensis Septembris hor. 1. post ortum Solis, ac proinde more Astronomico respondet diei 25. Septembris hor. 19. p. m. Alexandriæ; Quod vero obseruatio Albategni die 19. mensis Elul hor. 4. 45'. ante ortum Solis correspondeat diei nostri mẽsis Septembris 20. hor. 4. 45'. ante ortum Solis, & more astronomico diei 19. Septẽbris hor. 13. 15'. post merid. Aractæ, patet, quia quemadmodum ab hac Ptolemæi obseruatione habita d. anno 139. post Christum æquinoctij autumnalis, ad obseruationem Tychonis æquinoctij pariter autũnalis anni 1587. quam cum hac obseruatione Ptolemæi supra comparauimus; Interuallum inter vtramque Tychonis, & Ptolemæi obseruationem fuit dierum 12. & hor. 1. 36'. ex quo numerus annorum, qui intercessit inter vtramque hanc obseruationem, fuit 1448. & sic duplo maior fermè hoc numero annorum 743. qui intercessit inter hanc Albategni, & Ptolemæi obseruationem; Equidem interuallum inter vtramque obseruationem Albategni, & Ptolemæi esse non potuit, nisi per dimidiũ fere minus, videlicet 6. dierum circiter, ac proinde à dicta die 19. Septembris hor. 13. 15'. p. m. ad dictam diem 25. Septembris hor. 19. 0'. p. m.

Rursus, quod dictum interuallum non fuerit nisi sex dierum, & hor. 5. 45'. vt patet à subtractione secundæ obseruationis à prima, confirmatur: quia si pro differentia meridiani Albategni ab Alexandria subtrahantur minuta 40. secundum Monteregium vbi supra, à dicta obseruatione Albategni, remanet dicta obseruatio redacta ad meridianum Alexandriæ die 19. Septembris hor. 12. 35'. p. m. anni 882. post Christum. Quapropter cum ab anno 139. post Christi aduentum, vsque ad annum 882. eiusdem, præterierint anni 743. Iuliani completi, & idcirco redierit æquinoctium Autumnale secundum anni cælestis veram magnitudinem diebus sex, & hor. 4. 36'. citius quam fuerit in dicto anno 139. post Christum; si addantur dicti dies sex, hor. 4. 36'. dictæ diei 19. Septembris hor. 12. 35'. p. m. dicti anni 882. post Christum, incidit hoc æquinoctium Autumnale in Alexandria die 25. Septembris hor. 17. 11'. post meridiem, & sic per duas horas citius, quã à Ptolemæo fuerit obseruatum. Verum, quia annus ille 139. Christi fuit tertius post bissextilem, & annus 882. Christi fuit secũdus post bissextilem, dictum interuallũ nõ fuit nisi sex dierũ, & h. o. 25'. inter vtramq; obseruationem. Etenim cum per. 6. horas ferè tardius venerit æquinoctium dicti anni Christi 139. quam si fuisset annus secundus post bissextilem, propterea si fiat sicuti debet comparatio dictæ obseruationis æquinoctij Albategni, quæ fuit in anno 2. post bissextilem, cum æquinoctio autumnali anni 138. Christi, qui fuit pariter secundus post bissextilem, & per sex horas ferè necessario prius quam dictum æquinoctium autumnale ei sequens anni 139. à Ptolemæo vt supra obseruatum, ac proinde die 25. Septembris hor. 13. p. m. circiter, eo casu interuallum inter dictas obseruationes, subtrahendo vnam ab altera, scilicet secundam à prima, non fuit nisi dierum 6. & hor. o. 25'. circiter; at secundum anni cælestis veram magnitudinem dictum interuallum fuit, ferè vt supra dierum sex, & hor. 4. 48'. diuiso interuallo annorum 744. per numerum annorum 120. ac proinde additis dictis 6. diebus, & hor. 4. 48'. dictæ diei 19. Septembris hor. 12. 35'. dicti anni 882. post Christum obseruationis Albategni, incidit hoc æquinoctiũ die 25. Septembris hor. 17. 23'. p. m. sub meridiano Alexandriæ dicto anno 138. Christi, & sic per horas quatuor cum dimidio ferè tardius, quam secundum Ptolemæi obseruationem, licet neutrum horum æquinoctiorum fuerit exactè verum, vt supra latè visum est, tam ratione refrastionum, quam instrumẽtorum, & aliarum causarum hinc inde simul, & præsertim ex parte Albategni conspirantiũ. Etenim punctũ æquinoctij autumnalis, secundum Solis verissimum motũ cælestẽ anni Christi 138. fuit die 25. Septembris hor. 6. 49'. p. m. in Alexandria, & sic per horas sex cum dimidio ferè citius, quam secundũ Ptolemæum, & anno Christi 882. punctum æquinoctij autumnalis fuit secundum verum Solis motum cælestem die 19. mensis Septembris hor. 2. 41'. p. m. in meridiano Aractæ,

ctæ, & sic per horas 10. cum dimidio fere citius, quam secundum Albategni obseruationem, vt diximus. Ad rationem itaque interualli dier.6. & hor. 5. 45'. diuisis his diebus, prius ad secunda redactis, per dictum interuallum annorum 743. proueniunt minuta 12. 5''. 34'''. quibus subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & horar.6. fit anni magnitudo (ad dictam rationem dier.6.& hor.5. 45'. differentiæ inter vtramque obseruationem Ptolemæi, & Albategni) dierum 365. hor.5. 47'. 54''. 26'''. Ad rationem vero interualli dierum 6.& hor.0. 25'.diuisis, vt supra his 6.diebus;& minutis 25'.ad secunda prius redactis per interuallum annorum 744. proueniunt min. 11 38''. 47'''. quibus subtractis, vt supra ab anni magnitudine Iuliana,fit anni magnitudo dierum 365. hor.5.48'.21''. 13'''. Ad rationem denique interualli dierum sex,& hor.4.48'. diuisis, vt supra his sex diebus, horis,& minutis prius ad secunda redactis per interuallum supradictum annorum 744. proueniunt minuta 12'. pręcisè quibus demptis, vt supra à magnitudine anni Iuliana, fit anni magnitudo hor.5. 48. quæ est vera anni cęlestis magnitudo.

Verumtamen his dimissis,animaduertẽdum est dictam Albategni obseruationem incidisse in annũ Christi 883. labentẽ die 19. Septembris nostri h. 13.15'. p.m. Aractæ Etenim cũ annus obseruationis æquinoctij veris, & solstitij æstiui factæ à Ptolemęo anno 463. ab obitu Alexandri, vt legitur in lib.3. almag. c.2. fuerit secundum omnes Astronomos annus Christi 140. equidem ad hoc vt anni ab obitu Alexandri fuerint 1206 tempore dictæ obseruationis Albategni, necesse est, vt dictus annus obseruationis Albategni fuerit 883. Christi; nam demptis dictis annis Christi 140. vbi obseruauit Ptolemęus, ab annis 883. vbi obseruauit Albategnus,remanent anni 743 labentes, qui additi dictis annis 463. labentibus ab obitu Alexandri, fiunt dicti anni 1206. labentes ab obitu Alexãdri; sed inuincibiliter constat dictam obseruationem æquinoctij autumnalis Albategni fuisse anno Christi 883. labente, ex eo, quia cum ipse Albategnus obseruauerit eclipsim Lunæ anno 1206. ab obitu Alexandri, die 23. Tamuz, seu Kemir, videlicet die 23.Iulij nostri hora 8.p.m.Aractæ, duobus ferè mensibus ante dictum ęquinoctium autumnale eiusdẽ anni 1206. ab obitu Alexandri, vt refert etiam Scaliger in lib.5. de emend. temp. pag. 424. & 428. secũdæ editionis,vbi de primo Thoth annorum mortis Alexandri; & eclipsis ista Lunæ minime fuerit, nec esse potuerit anno Christi 882. sed certissime fuerit anno Christi 883. ☽ in grad.4. circ. ♒, & Sole in grad.4.circ. ♌ nodo austrino,tunc existente in fine Capricorni, dicta die 23.Tamuz, seu Iulij nostri, vt supputant Astronomi recentiores, & Ricciolus in lib. 5. Almag. sui cap.19.pag.370 vbi inter eclipses omnes post Christi natiuitatem obseruatas,refert etiam hanc,& reliquas ab Albategno obseruatas, describendo annos Christi, quibus secundum motum luminarium vere competunt anni ab obitu Alexandri, & Nabonassari, in quibus d. eclipses contigerunt; Idemque fateatur etiam Scaliger in d. l.5. pag. 424. secundæ edit. nempe dictam eclipsim Lunæ fuisse anno Christi 883. & ab obitu Alexandri 1206. licet in prima editione lib.4.pag.192. senserit fuisse annum Christi 882. Dionysianum, seu vulgarem; Igitur dictum æquinoctium autumnale obseruatum ab Albategno post duos fere menses à dicta eclipsi in dicto anno ab obitu Alexandri 1206. fuit obseruatum ab ipso in anno Christi 883. Idemque patet etiam per Montereg. in epit. super almag. Ptol. propos.21. l.5. & propos.2. lib.3.

Cum ergo annus 883. Christi labens, fuerit tertius post bissextilem, ac proinde æquinoctium autumnale fuerit horis sex fere tardius, quam æquinoctium autumnale anni Christi pręcedentis 882.Æquinoctium autem autumnale anni Christi 883. fuerit secundum verum Solis motum cælestem die 19. Septembris h.8. 29'. p.m. in meridiano Aractæ, ex quo æquinoctium autumnale præcedentis anni fuit, vt vidimus secundum verum Solis motum cælestem die 19. Septembris hor.2. 41'. p.m. in eodem meridiano Aractæ; Hinc consequitur obseruationem eiusdem æquinoctij autumna-

tumnalis ab Albategno factã in dicto anno 1206. ab obitu Alexandri correspondente d. anno Christi 883. non differre ab æquinoctio celesti vero autumnali eiusdem anni 883. nisi in hor. 4. 46. tardius.

Si igitur illud conferre velimus cum æquinoctio autumnali à Tychone obseruato anno Christi 1587. die 13. Septembris anni Iuliani h. 9. 26'. p.m. Vraniburgi, qui annus fuit pariter tertius post bissextilem: Quoniam tempus dictæ obseruationis redactum ad meridianum Aractę, addita hora 2. 15'. fuit die 13. Septembris h. 11. 41'. p. m. dicti anni 1587. Propterea cum ab anno Christi 883. vsque ad annum eiusdẽ 1587. effluxerint anni 704. completi Iuliani, ac proinde redierit æquinoctium autumnale diebus 5. & hor. 20. 48'. citius, quam fuerit in dicto anno 883. secundum mensuram veræ magnitudinis anni cælestis; si addantur d. dies 5. & h. 20 48'. dictę diei 13. Septembris h. 11. 41'. p.m. d. anni Iuliani 1587. contigit hoc æquinoctium Aractæ die 19. Septembris h. 8. 29'. p.m. & sic horis 4. 46'. citius fuit verum æquinoctium cæleste, quam per dictam obseruationem Albategni, vt dixi.

Si autem inuestigare velimus anni magnitudinem, secundum hanc Albategni obseruationem in anno Christi 883. die 19. Septembris hor. 13. 15'. p.m. conferendo eam cum dicta obseruatione Ptolemæi anni Christi 139. diei 25. Septembris hor. 19. p. m. Alexandriæ, vt superius late probauimus; Cum differentia, seu interuallum dierum elapsorum spatio annor. 744. inter has obseruationes sit dierũ 6. & hor. 5. 45'. vt patet ex subtractione obseruationis Albategni à Ptolemęo; & pro differentia meridiani Aractæ ab Alexãdria subtractis 40. minutis temporis à tempore dictæ obseruationis Ptolemęi, fit totum dictum interuallum dierum 6. & hor. 5. 5'. Ideo diuisis his diebus, & horis, & minutis prius ad secunda redactis, per dictum interuallum annorum 744. proueniunt minuta 12'. 3''. quibus subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & horarum sex, fit anni magnitudo ad rationem collationis dictarũ duarum obseruationum Ptolemæi, & Albategni, dier. 365. & hor. 5. 47'. 57''.

Si verò explorare velimus anni magnitudinem secundum eãdem Albategni obseruationem, conferendo eam cum dicta obseruatione Tychonis facta anno 1587. die 13. Septembris anni Iuliani h. 9. 26'. p. m. Vraniburgi; Quoniam interuallum dierum elapsorum spatio annorum 704. à dicta obseruatione Albategni adhanc Tychonis, est dierum sex, & horarum 3. 49'. vt constat per subtractionẽ obseruationis Tychonis ab illa Albategni; Pro differentia autem meridiani Aractæ ab Vraniburgo, si addantur hor. 2. 15'. tempori dictæ obseruationis Tychonis, fit dicta obseruatio Tychonis redacta ad meridianum Aractæ die 13. Septẽbris hor. 11. 41'. p.m. ac proinde totum interuallum fit dierum 6. & hor. 1. 34'. Ideo diuisis his diebus sex, & hor. 1. 34'. ad secunda prius redactis, per dictum interuallum annorum 704. proueniũt minuta 12'. 28''. quibus subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & horarum sex, fit anni magnitudo ad rationem collationis dictarum duarum obseruationum Tychonis, & Albategni, dierum 365. & horar. 5. 47'. 32''. præcisè.

Denique si explorare velimus anni magnitudinem secundum eandem Albategni obseruationem, vt supra correctam, videlicet secundum verum tempus, in quo fuit dictum æquinoctium in dicto anno Christi 883. nimirum die 19. Septembris h. 8. 29'. p.m. Aractæ, & secundum tempus pariter in quo vere fuit æquinoctium in dicto anno Christi 1587. nimirum, vt dixi, die 13. Septembris h. 11. 41'. p. m. pariter Aractæ: Cum ex subtractione temporis vnius ęquinoctij ab altero resultet interuallum dierum 5. & hor. 20. 48'. Idcirco diuisis his 5. diebus, & horis 20. 48. prius ad secunda redactis per dictum interuallum annorum 704. proueniunt exactè minut. 12'. quibus subtractis ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & horarum sex, resultat anni cælestis certissima magnitudo ad rationem collationis dictarum duarum obseruationum Albategni, & Tychonis, dierum 365. & horarum 5. 48'.

Ex quibus præclarè constat, leuem, & exiguam fieri posse diuersitatem in anni magnitudine per collationem duarum obserua-

ſeruationum inuicem, etiamſi non niſi per ſeptem ſecula diſtantes inuicem fuerint; Itemque etiamſi controuerſia fuerit de anno vno in aliqua obſeruatione, vt in iſta Albategni, & ſequenti Methonis; & licet à vero puncto æquinoctij per aliquas horas diſcrepent ambæ huiuſmodi obſeruationes, vt ſupra dictæ Albategni, & Ptolemęi inuicem collatæ, vel vna earum tantum differat etiam per dimidium ferè diem à vero puncto æquinoctij; vt illa credita anno Chriſti 882. Albategni, ab illa Tychonis: In dictis namq; obſeruationibus Albategni, & Ptolemęi diſtantibus inter ſe per annos 744. differentia maior inter eas reperta horarum ſex, non importat diuerſitatem in anni magnitudine, niſi ſecundorum 26''. circiter, vt viſũ eſt; In dictis vero obſeruationibus Albategni, & Tychonis diſtantibus inter ſe per annos 704. differentia 11. hor. inter eas non importat diuerſitatẽ in anni magnitudine, niſi vnius fere minuti. Ad rationem enim interualli dierum ſex, & hor. 7. 22'. inter dictam obſeruationem Albategni, & illam Tychonis, reductam ad meridianum Aractæ, diuiſis dictis ſex diebus, & horis, & minutis prius ad ſecunda redactis, per interuallum ſupradictum annorũ 704. proueniunt min. 12'. 54''. quibus demptis, vt ſupra ab anni magnitudine Iuliana, fit anni magnitudo dierum 365. hor. 5. 47'. 6'''. fere. Sed iam vidimus differentiam inter dictã Albategni obſeruationem atque illam Tychonis, eſſe horarum 4. 46'. tantum, & non horar. 11.

Præterea ex ſuperioribus collationibus obſeruationum vetuſtarum Hipparchi, & Ptolemæi cum recentioribus Tychonis, & aliorum, manifeſtum quoque euidenter fecimus, inſenſibilem ferme fieri poſſe diuerſitatem in anni magnitudine, propter maximam diſtantiam illarum obſeruationum inuicem, etiamſi à vero puncto ęquinoctij diſſenſerint altera, vel ambæ dictarum obſeruationum inuicem, vt ſupra collatarum, per plures horas: quod adhuc euidentius demonſtratur quoque per ſolſtitium illud æſtiuum ab Euctemone, & Methone obſeruatum Athenis, quod Ptolemęus refert ex Hipparco lib. 3. Almageſti cap. 2. quamuis Ptolemæus quoq; exactam obſeruationem illam non fuiſſe exiſtimauerit in eo rudiori ſeculo: Illud enim ſolſtitium obſeruatum fuiſſe ait anno 316. Nabonaſſari die 21. Menſis Ægyptij Phamenoth, de mane, quod correſpondet ante Chriſti aduentum anno 431. Quoniam à Nabonaſſari Epocha ad Chriſtum, effluxerunt anni 747. labentes, vt latè probauimus infra in cap. 10. vbi de Epochis per ipſius Ptolemæi obſeruationes, & annorum Nabonaſſari ſupputationes, à quibus anni 747. labentibus, demptis dictis annis 316. pariter labentibus, quos numerauit Ptolemæus, vbi ſupra, remanent anni 431. quamuis ſecundum Scaligerum in lib. 2. de emendat. tempor. vbi de anno Methonico pag. 56. edit. 1. & lib. 4. vbi de anno cæleſti pag. 191. & ſecundum Petanium in Vranologio, & Ricciolum l. 4. Almageſti ſui cap. 19. pag. 242. numerentur anni 432. & adhuc magis, quia ſi Euctemon fuit ſolſtitiorũ obſeruator anno 108. ante obitum Alexandri, vt affirmat idem Ricciolus in Chronico, & Catalogo Aſtronomorum ſub nomine Euctemonis; equidem cum ab obitu Alexãdri ad Chriſtum præterierint anni 323. labentes, ſicut late probauimus in d. cap. 10. de Epochis, ſi his addantur dicti anni 108. labentes, fiunt pariter anni 431. & non 432. ante Chriſtum. Si igitur hoc ſolſtitium ęſtiuum, quod ſecundum Reinholdi regulas in dictis Tabulis Prutenicis, reſpondet diei 27. Iunij noſtri, & quia fuit de mane, reſpondet conſequenter horis 18. cir. p. m. dictæ diei 27. Iunij, & ſic diei ciuili 28. Iunij, vt etiam ſenſerunt Scaliger, & Petauius, & Ricciolus vbi ſupra; Si inquam hoc ſolſtitium æſtiuum conferamus cum ſolſtitio æſtiuo à Ricciolo obſeruato anno 1646. die 11. Iunij anni Iuliani in meridie, inueniemus interuallum dierum inter ſuam, & Methonis obſeruationẽ ſpatio annorum 2076. fuiſſe dierum 16. & horarum 18. circiter: à quibus redactis ad ſecunda, & diuiſis per dictum interuallum annorum 2076. proueniunt minuta 11'. 37''. 6'''. quæ ſubtracta ab anni magnitudine Iuliana dierum 365. & horarum 6. relinquũt anni magnitudinem dierum 365. & horarum 5. 48'. 22''. 54'''. in

dictis

dictis etiam temporibus Methonis, quamuis ambæ hæ obſeruationes perfectæ non fuerint, & prgſertim illa Methonis ob refractiones, & parallaxes in illo rudiori ſeculo incognitas, Poliqve altitudinem non exquiſitam, aliaq; ſimilia; nam hoc ſolſtitium verè fuit, vt ſupputauimus in cap. 13. ex noſtris Tabulis, die 28. Iunij hor. 8. 41'. p. m. Vraniburgi, & Romæ ferè, Athenis autem h. 9. 45'. p. m. Neque mutaretur dicta anni magnitudo, niſi in duobus ſecundis, & tribus tertijs magis, ſi annus dictæ obſeruationis fuiſſet 432. currens, ante Chriſtum, ſecundum Scaligerũ, Petauium, & Ricciolum. Si autem ambæ hæ obſeruationes exquiſitę fuiſſent, anni magnitudo certe non variaſſet in hac eorum inuicem collatione, à vera anni magnitudine 365. dierum, & horarum 5. 48'. vt videre eſt à ſupputatione vtriuſque ſolſtitij ęſtiui, tam Methonis, quã Riccioli à nobis infra in dicto cap. 13. exarati, prout vtrumque verè fuit in dicto anno 431. ante Chriſtum labente, & in dicto anno Chriſti 1646. labente.

Ex hactenus ergo deductis in prçcedentibus omnibus collationibus, quas fecimus obſeruationum, tam vetuſtarum, & modernarum, quam antiquiſſimarum, & recentiorum, exploratiſſimum eſt, anni magnitudinem à duobus ab hinc millibus annis, & amplius, ſemper fuiſſe inter minuta 48'. ſupra horas 5. & dies 365. nimirùm per ſecunda ſcrupula tantum minorẽ vel maiorem dictis minutis primis 48. quç ſecundorum ſcrupulorum exceſſiuitas, vel defectus à dictis minutis 48. primis, ab imperfectione ipſarum obſeruationum inuicem collatarum originem habuiſſe ſatis ſuperque viſum eſt. Quod autem anni magnitudo vera ex decreto naturæ ſit dierum 365. & hor. 5. 48'. in ſequenti capitulo pleniſſime fiet euidentius.

CAP. IV.

De vera Anni magnitudine cæleſti per doctrinam harmoniæ, & proportionis numerorum, figurarum, & concentuum motuum cæleſtium ſecundorum inuicem, & cum motu primo, hactenus reconditam, & admirabilem: & de anno maximo Solari.



POST examen obſeruationum Solarium, deueniendum eſt ad illius doctrinæ profũdam ſpeculationem, & diſquiſitionem, quam indicauit, & ſuaſit Plato in Epinomide, à qua integra, & certiſſima reuolutionum Solarium veritas poſſit indagari, dum inquit: *Vnum eſt vinculum Naturæ, doctrina figurarum, numerorum, concentuum, & motuum cæleſtium; Et ſi quis aliam viam ad ſciendum inuenire ſtudet, fortunam inuocet, nec abſque hiſce vlla Ciuitas felix eſſe poteſt. Hac enim via, ſiue facili, ſiue difficili, eundum eſt; nec negligendus eſt Deus, qui omnium gratiſſimam famam de ſe in hiſce artibus ſparſit.* Manifeſtum enim eſt, quòd *cum Deus omnia diſpoſuerit in pondere, numero, & menſura*; vt legitur in c. 11. Sapientię, *Cælum ſe habere proportionabiliter:* veluti docuit etiam Ariſtoteles in lib. 2. de Cælo tex. 32. & lib. 7. phyſic. text. 35. *Et nullum corporum inferiorum recipere poſſe regolaritatem, & diligentiam Cælo æqualem; & proportionale commutabiliter conuenire lineis, numeris, corporibus, & temporibus:* vt dixit lib. 1. poſter. text. 13. *Et id quod proportione conſtat eſſe æquale, quia eſt medium inter plures, & pauciores partes,* ac proinde, *dici iuſtum:* vt lib. 5. ethic. cap. 3. & 4. *Et id quod in qualitate dicitur ſimilitudo, in quantitate eſt æqualitas:* vt lib. 7. phyſic. text. 32. Præterea manifeſtum eſt, motus ad motum, & temporis ad tempus pro-

portionem esse, vt idem Arist. docuit lib. 4. physic. tex.73.& à tex.111.ad 114.Omnis namque motus ad omnem motum necessario habet proportionem, eo quod *Omnis motus sit in tempore, tempus autem omne finitam habet necessario proportionem ad aliud tempus finitum, propter perpetuam diuisibilitatem. Hæc enim dat communem mensuram, quia omnia mensurantur vno*; Et similiter eadem dixit Aristoteles dicto lib.4. phys. text.99. & l.8. tex.76.

Ad rem itaq; deuenientes, cum Sol vnicam reuersionem tardissimam simul, & semel cum Zodiaco in idem Zodiaci punctum, locumque vniuersi Cæli, seu cuiuscumque horizontis efficiat, quæ non est nisi post 120. annos solares exactè cõpletos constantes singulos ex diebus 365.& h.5. 48'. hic rationabiliter dicitur annus Solis maximus, quia est reuersio Solis vnica, & tardissima non solum in idem punctum Zodiaci, quæ fit singulis annis, sed etiam Zodiaci, & eiusdem Solis in idem pũctum vniuersi Cæli, nempe in eundem situm, locumque cuiuslibet dati Horizontis, seu hemisspherij: quæ vtriusque, scilicet Solis, & eiusdem particulæ Zodiaci reuersio simul vno, eodemque temporis momento in idem punctum Zodiaci, situmque cælestem, & horizontalem fieri nunquam potest intra spatium 120. annorum solarium, sed tantum post 120. annos solares completos, vt verè sit, & dicatur annus maximus solaris primus; & deinceps non nisi post alios annos 120. solares expletos, vt sit annus maximus solaris secundus; & similiter non nisi post alios 120. annos solares pariter expletos, vt sit annus maximus solaris tertius, & sic de cæteris successiuè; Etenim eædem numero reuolutiones Solis annuæ nunquam redeunt, nisi post singulos 120. annos Solares, vt latè diximus infra in cap.14.de reuolutionibus solaribus, eiusque triplici reuolutione, vbi huius tardissimæ reuolutionis, ac periodi modum, & ordinem hactenus Reipublicæ literariæ incognitum plenè explicauimus.

Quod autem annus maximus solaris detur, & verè, & realiter sit in rerum natura, propter consensum, proportionem, & colligantiam motus secundi cum motu primo, scilicet motus Solis, & Zodiaci nonæ sphæræ, cum motu primi mobilis secum ferentis Solem, & Zodiacum per vniuersum Orbem Cælorum, & Terrarum; manifestum est non solum ab euidenti latione Solis, & Zodiaci nonæ, & octauæ sphæræ, quæ dietim fit perpetuo, & incessanter à primo mobili, vt latè dixi in lib.1. & capitulis de primo mobili, Zodiaco, & Terræ immobilitate, sed etiam à motu proprio ipsius Solis, ac reliquorum Astrorum omnium per Zodiacum, qui ex vi colligantiæ, & proportionis cum motu primi mobilis, & Zodiaci, necessario post determinatum lege naturæ tempus, debent simul coincidere in vno, eodemque puncto Horizontis, sicuti etiam coincidunt necessario Planetæ simul in vno eodemque puncto Zodiaci, ac etiam in vno eodemq; puncto Zodiaci, & Horizontis post statutum ab Opifice Naturæ annorum numerum, propter similem proportionem motuum suorum inuicem, vt inter alios ♄ & ♃ in eorum coniunctionibus, quæ magnæ, & maximæ dicuntur ab Astronomis.

Quod verò dicta reuersio Solis tardissima in idem Zodiaci punctum simul, cum eadem Zodiaci particula, in idem Horizontis punctum, locumque, fiat singulis annis 120. solaribus expletis, nunquam autem post plures, nec pauciores annos, nec dies, nec horas, nec minuta, & quod eædem numero reuolutiones Solis annuæ redeant post singulos 120. annos solares; elucescit ex supradictis in cap. præcedenti, & ex infradicendis; Primò scilicet ab examine obseruationum solarium priscarum, & modernarum, earumque collationibus à nobis plenissime factis in d. c. 3. cum anno prædicto solari maximo 120. annorum, ad cuius solam rationem, & mensuram dictæ collationes feliciter, & plenè fiunt; alioquin enormis fit aberratio, quando cum quibuslibet alijs annis solaribus maximis fierent; Anni namque maximi non sunt multiplices, & ad arbitrium, & opinionem Astronomorum, nempe secundum quamcumque anni excogitatam magnitudinem, sed secundum anni magnitudinem cælestem veram, ac proinde secundum veram periodum motus Solis per Zodia-

Zodiacum, eiusque harmoniam, & proportionem cum primo motu, videlicet primi mobilis, nec non secundum dictæ proportionis inuicem, & harmoniæ numerum.

Secundò ab euidentia anticipationis æquinoctiorum, & solstitiorum facta per tot dies ab anno emendationis Iulij Cæsaris, & ab anno Sacr. Concilij Niceni vsque in præsentem ætatem, quot important præcisè dicti anni maximi solares, qui ab illis temporibus, & momentis æquinoctiorum vsque ad tempora, & momenta æquinoctiorum nostræ ætatis præterierunt, vt latè diximus in lib. de restit. anni ciuilis Iuliani in cap. de causis anticipationis diei æquinoctiorum.

Tertiò, quia anni Solis maximi, ex cõmuni Ægyptiorum, & Babyloniorũ Astronomorum sententia, sunt 120. vt legitur in libris eorũdem, & referunt Hali Abenragel, Io. Hispalensis, & Arabes omnes.

Quartò, quia Planetarum omnium possibiles congressus, seu coniunctiones inuicem, sunt tantummodo 120. vt probat etiã Clauius in Comment. sphæræ Sacroboschi pag. 35. quibus absolutis necessario redeũt eædem coniunctiones, & motus inter eosdem Planetas omnes, & Solem, vt refert quoque Hali super Centiloquio Ptolemæi aphoris. 50. vbi etiam ipse demonstrat duos Planetas non posse coniungi simul nisi 21. vicibus, tres vero Planetas nisi 35. vicibus, & quatuor planetas nisi pariter 35. & quinque planetas nisi 21. vicibus, & sex planetas nisi septem vicibus, & septem planetas nisi vnica vice, ac proinde omnes inuicem summatim dictæ coniunctiones possibiles, sunt tantummodo 120. & similia refert Io. Hispalensis lib. 1. Astrolog. c. 2. Ex quibus possibilibus coniũctionibus planetarum inuicem, sic vt supra lege Naturæ determinatis, ac præscriptis, clarè patet harmonia, & proportio motuum velociorum cum tardioribus planetis, & motuum tardorum cum velocibus; & per dictas cõiunctiones ait Hali nimio plus tribuẽs astris sciri posse cuncta, quæ in Mundo eueniunt; Et propterea quemadmodum post expletas 120. coniunctiones planetarum inter se possibiles, necessario redeunt eædem prorsus numero coniunctiones eorundem planetarum, ita post 120. reuersiones annuas Solis planetarum ducis in idem Zodiaci punctum necessario redeunt eædem numero Solis, & Zodiaci reuolutiones.

Præterea magnæ coniunctiones duorum superiorum planetarum Saturni, & Iouis fieri minimè possunt ex decreto Naturæ opificis, nisi in distantijs, & interuallis, locisque cælestibus, quæ trigonam figuram in se contineant, nempe non nisi in distantijs, & interuallis 120. partium, seu graduum Zodiaci; quæ distantia cum sit tertia pars totius circuli, idcirco efficit figuram trigonam perfectissimam sibi, & vniuerso Cælo maximè consentientem, & singularissimæ actionis, vt dixit etiam Ptolemæus lib. 1. quadripartiti cap. 11. de aspectibus signorum Zodiaci. Zodiacum enim insigni diuisione constat esse diuisum in tres partes, seu interualla, & distantias significantes periodos quatuor temporum anni: nimirum in signa, seu interualla mobilia, vnde principium vniuscuiusque temporis ortum habet; & in signa, seu interualla fixa, vnde medium vniuscuiusque temporis est; & in signa communia, vnde finis cuiuscumque temporis ex quatuor temporibus anni est; ac proinde per ternariam hanc diuisionem dd. partium, seu interuallorum, ac distantiarum cælestium, quæ in vnoquoque quadrante Zodiaci reperitur, habeatur perfecta mensura, & numerus periodi alterationum, mutationum, & vicissitudinũ vniuscuiusque ex quatuor insignibus temporibus, seu partibus anni, ex quo *vnumqnodque tempus numerum habet, & numero determinatur*, vt dixit Arist. lib. 2. de gener. & corrupt. tex. 57. Equidem sicuti per hoc tempus, & per hunc motum, & per huiusmodi distantias, & interualla, quæ in Zodiaco sunt, continentia in se ipsis figuram, & numerum ternarium, & quaternarium, tanquam trigonum in tetragono de sui natura perfectissimum, quia in eo existit principium, medium, & finis vniuscuiusque ex quatuor anni temporibus, habetur perfecta mensura periodi omnium alterationum, mutationum, & vicissitudinum consuetarum cuiuslibet ex quatuor anni partibus, seu temporibus, prout ab omnibus, omnium partium, & temporum

rum anni, quoniam ex tribus, & quatuor, rerum tam diuinarum, quam humanarum, corporearum, & incorporearum conftare Vniuerfitatem, tradiderunt Pythagorici, quamuis virtus in numeris non fit, fed in motu per numeros, & diftantias, feu figuras cæleftes numerato: Ita multo magis per ternariam diuifionem perfectiffimam totius Zodiaci, nempe illorum fignorum, feu interuallorum cæleftium, mobilium, fixorum, & communium, quæ inuicem funt quoque vere in ternaria, feu trigona diftantia perfecta, quæ confiftit in numero, & figura 120. partium, feu interuallorum, & diftantiarum cæleftium inuicem, habetur ab vnaquaque dictarum partium, feu interuallorum, & diftantiarum aliquo modo menfura perfectiffima, & periodus alterationum, mutationum, & viciffitudinum omnium fublunarium, quemadmodum ab omnibus tribus fimul iunctis habentur omnes alterationes, mutationes, & viciffitudines fublunares inconfuetæ in reliquis temporibus, & feculis in dictis magnis coniunctionibus Saturni, & Iouis, fecundum Aftronomorum placita.

Infuper quantæ perfectionis fit numerus 120. habetur etiam ex eo, quia non folum eft tertia pars vniuerfæ fphæræ Zodiaci, & Firmamenti, vt diximus, vnde omnis generatio, & corruptio eft in hæc inferiora virtute magnarum coniunctionum ibidem fecundum Naturam ordinatarum, fed etiam, quia numerus 120. refoluitur in numerum ternarium, ex quo numeri 1. & 2. quibus conftat numerus 120. inuicem additi, conftituunt numerum 3. quẽadmodum etiam numeri 3. & 6. ex quibus conftat numerus 360. qui totius fphæræ Zodiaci eft, inuicem additi, faciunt numerum 9. fcilicet ter tria, cuius numeri ternarij perfectio eiufmodi eft, *vt ipfa tria omnia fint, & omnia tribus determinentur, & ipfum ter omni quaque fit*, vt Arift. docet l.1. de cælo tex.3. Conftat etiam numerus 120. ex 40. ternarijs, & 30. quaternarijs, ac proinde ex tribus, & quatuor, ex quibus numeris, vt diximus, rerum corporearum, & humanarum, diuinarum, & incorporearum Vniuerfitatem conftare tradiderunt Pythagorici: & ideo numerus ternarius propriè Soli conuenit, & quaternarius tanquam duodenarij, videlicet Eclipticæ, feu itineris folaris, ternarius. Item numerus 120. continet decem vicibus numerum duodenarium, qui 12. fignorum, & totius Zodiaci numerus eft, & qui Zodiacus tam conftat ex duobus vicibus 30. numeris, quam ex 30. vicibus 12. numeris, gradibus, feu partibus. Numerus itaque 12. multiplicatus per 10. conftituit numerum 120. prout verfa vice numerus 10. multiplicatus per 12. conftituit pariter eundem numerum 120. Et quemadmodum numerus 12. fcilicet duodenarius, eft numerus fignorum Zodiaci, & ipfe Zodiacus, feu via Solis perpetua: ita numerus decem, fcilicet denarius, eft imago vnitatis, & reditus ad vnitatem, quæ principium, & finis omnium numerorum eft. Ex ea enim confurgunt, & in eam refoluuntur omnes numeri, & ideo fymbolum fummæ perfectionis eft, & periodus maturitatum, & perfectionis rerum omnium, & ipfius Dei, à quo omnia, & ad quem omnia referuntur, vt Hainlinus in Synopfi Mathematica pag.10 de Arithmetica par.1. Idemque fenfit Arift. lib.13. metaph. c.3. dum dixit *numerum, qui vfque ad 10. eft, perfectum effe fecundum Platonem*. & lib.3. Phyfic. tex.61. & latius in problem. Alexand. lib.2. probl.48. vbi inquit: *Numerus denarius ortum omnem, & interitum rerum complectitur, fecundum Ariftotelem, & numerus omnis ex denario oritur per repetitionem*: numerus enim 12. repetit vnitatem, qua denarius conftat, vt etiam diximus in tract. de concept. humani fœtus, tomo 2.

Rurfus perfectionem numeri 120. manifeftè denotant fuperiores Planetæ Saturnus, & Iuppiter in fuis quadraginta coniunctionibus, quas fingulis annis fere 800. complent per Zodiacum, fecũdum eorum motum fimplicem æqualem, vulgo mediũ. Etenim cum lege Naturæ debeant fimul coniungi Saturnus, & Iuppiter in vnaquaque triplicitate generaliter decem vicibus; ftatuit diuinus Architectus, vt vnaquæque coniunctio exuperaret alteram ei præcedentem coniunctionem per tres Zodiaci gradus in motu eorum medio æquali, feu concentrico fibi ipfis, vt diximus in cap. de

de motibus medijs, ad hoc, vt post decimā coniunctionem, quam generaliter determinauit in vnaquaque triplicitate signorum Zodiaci, spatio 200. fere annorum fieri possent pariter aliæ decem coniunctiones in sequenti triplicitate, & similiter in alijs duabus sequentibus triplicitatibus; Quod esse minime potuisset, nisi sequens coniunctio superaret in situ, loco, & gradu cælesti præcedentem coniunctionem per dictos tres gradus Zodiaci. Per huiusmodi igitur exuperationem trium graduum vniuscuiusque coniunctionis Saturni, Iouis ab altera, fit vt post 40. coniunctiones, quas vt diximus, explent spatio annorum fere 800. per quatuor omnes Zodiaci triplicitates distinctè, ordinatè, & perfectè, & quas denuo incipiunt, sicuti in præcedenti octocentenario, vnaquæque coniunctio distinguatur ab altera, & constituatur, firmetur, & perficiatur virtute numeri 120. nempè à tribus vicibus 40. gradibus Zodiaci, quoniam vnaquæque coniunctio ex dictis 40. coniunctionibus alteram coniunctionem lege Naturæ exuperat per tres Zodiaci gradus, & sic tota, & perfecta exuperatio constituitur à numero 120. graduum.

Denique annus 120. apud veteres Persas Mensis magnus dicebatur, & ideo annus magnus Dei, siue Salchodai, apud eosdem Persas constabat annis Iulianis 1440. videlicet duodecies 120. annis Iulianis, vt tradit Scaliger in lib. 3. de emend. temp. initio, & vbi de Neuruz periodico veterum Persarum pag. 143. & 144. primæ editionis, & latius in eodem lib. 3. eodem titulo pag. 208. sec. editionis: *Summus enim Persarum Deus erat Sol*, vt lib. 3. pag. 588. 2. editionis. Item periodum annorum solarium 120. in apheticis vitæ humanæ Astrologi vocant Salchodai; Hebręis vero annus 120. erat seculum, & spatium pariter vitæ humanæ, vt ex Genesi in cap. 6. & Scaliger in dicto lib. 3. pag. 208. & 221. & lib. 4. pag. 298. sec. edit. & propterea Regifico luxu, circensibus, & luculentis panegyribus celebrabatur ab ijsdem Persis annus 120. à data aliqua Aera, seu Enthronismo potentis alicuius Regis, vtpotè quod vna ætas humana tantum visura erat semel, vt idem Scaliger in dicto lib. 4. pag. 295. sec. editionis: Et hanc anni conditionem Ægyptijs meliorem, statumque anni inuariabilem Persarum, propter sapientes eorum intercalationes, motui periodico Solis tardiori arridentes, per quas annorum suorum exordia reditum faciebant, vnde discesserant, tum in annis, tum in mensibus magnis prædictis, cum subodoratus fuerit Scaliger, laudauit singulariter in 2. edit. in l. 5. de emēd. tem. vbi de primo Phrurdin Iezdegird pag. 522. dū ait: *Hic anni status pulcherrimus est illis, qui bissextum nō intercalant anno 4. exeunte: quē statum si incolumem conseruassent Persæ, hodie eorum tempora à nobis non ignorarentur, sed sub extremis regibus Persarum turbatum est in hac re, dum in omni Enthronismo Regis, Epagomenas traducūt ante Neomeniam eius mensis, in quo Imperiū ille Rex iniuit*: Sed de his nos plene diximus in lib. de anni ciuilis Iuliani integra restitutione, in cap. de causis anticipationis dici æquinoctiorum, qui post hunc prodibit in lucem: Similiter magna periodus Chaldaica constabat annis 120. videlicet decem dodecaeteridibus Chaldaicis, in quibus omnes significationes stellarum in orbem redire putabant, vt idem Scaliger refert in eodem lib. 4. pag. 297. sec. editionis: Et apud Romanos periodus annorum 120. solarium, dicebatur annus secularis maior, vt Taffin. in lib. de anno seculari: Insuper periodus annorum 120. continet in se generationes sex, quas vna ætas humana videre potest, quarum quælibet est viginti annorum, vt legitur in sacro texto c. 14. Tobiæ, & ex Genesi in dicto c. 6. Similiter 120. annis ante Imperiū Roman. apparuit stella insignis tempore Hipparchi à Plinio celebrata l. 2. natur. histor. cap. 26. de qua etiam loquitur Tycho in lib. 1. progymn. circa finem in cōclus. operis pag. 789. Thales vero Milesius, vt refert Laertius in eius vita, obseruauit Diametrum Solis esse 720. partium totius suæ sphęræ, videlicet 30. minuta, & annus solaris maximus, nempè Solis circulatio maxima per totam sphęram suā, & Zodiaci sphęram, habet proportionem senariam cum dicto numero 720. quia numerus iste est sex vicibus maior num. 120.

nume-

numerus autem sex est inter numeros perfectos primus, & princeps, vt docet Euclides defin. 22. lib. 7. Denique in diuturnioribus febribus vltima periodus, finisque earum est 120. dierum, vt affirmat Cardanus in Aphor. astronom. segmento 7. aphor. 4. ex Hippocrate dum inquit: *Ratio dierum indicatoriorum ad centum viginti dies integrè peruenit*.

Præterea annum Solis maximum esse annorum 120. solarium exquisitè, & annuam Solis reuolutionem per 12. signa Zodiaci finiri semper in diebus 365. & h. 5. 48'. exactissimè, fit manifestum ex admirabili harmonia, proportione, & nexu, qui lege Naturæ immutabili inest inter motum reuolutionum annuarum, quæ à Solis motu sunt, & inter motum progressionum annuarum, quæ à motu Lunæ erga Solem deriuationem habent, & inter motum directionum annuarum, quæ à motu primi mobilis diurno, & Solis annuo originem trahunt, vt latè demonstrauimus in lib. 2. vbi de progressionibus, & directionibus. Primò enim proportio, analogia, & nexus, qui inest inter dictos tres motus inuicem, elucescit ex eo, quia E. G. anno 45. ætatis cuiuslibet nati expleto, addendo annos ætatis elapsæ gradui medij Cæli progressionum annuarum, nimirum vbi per annuam progressionem in exitu d. anni 45. reperitur medium Cæli radicale natiuitatis, deuenitur ad signum, gradum, & minutũ, quod reperitur eo anno 45. completo in cardine medij Cæli reuolutionis illius anni 45. exeuntis, per cuius medij Cæli gradum, & minutum, patent reliqua domicilia cælestia reuolutionis illius anni 45. cõpleti in Tabulis Domorum. Post hęc addendo eosdem annos 45. ætatis elapsæ dicto signo, gradui, & minuto medij Cæli reuolutionis illius anni 45. expleti, deuenitur ad medium Cæli radicale natiuitatis, & consequenter ad reliqua domicilia cælestia radicalia illius datæ natiuitatis. Et additis deinde ijsdem annis 45. ætatis elapsæ dicto medio Cęli radicali eiusdem natiuitatis, peruenitur ad locum directionis medij Cæli eiusdem natiuitatis in anno illo 45. à natiuitate expleto; idemque aduentus fiet reliquorum cardinum, & significatorum pręcipuorum, si dicti anni 45. ætatis elapsæ addentur ascensionibus ipsorum in Circulo positionis eorundem radicali reperto secundum Monteregij rationes; Anni enim ætatis elapsę nihil aliud sunt, quam gradus circuli æquinoctialis, qui per motum directionis hactenus præterierunt post natiuitatem à cunctis significatoribus radicalibus; Et vice versa gradus circuli æquatoris per motum directionis elapsi à significatoribus præcipuis radicalibus, nihil aliud sunt, quam anni ætatis elapsę: Quoniam anni, & gradus, partesque cælestes inuicem conuertuntur, & in idem resoluuntur; & sicut fiunt ex partibus cælestibus, nempè signis, gradibus, minutis, & secundis, anni, menses, dies, horę, & minuta; Ita vice versa ex secundis, minutis, horis, diebus, mensibus, & annis fiunt secunda, minuta, gradus, & partes, ac signa cælestia; Et ideo numerus annorum, mensium, dierum, horarum, minutorum, & secundorum temporis, sunt mensuræ signorum, & graduum, seu partium, & distantiarum, ac interuallorum, & periodorum cælestium; & vicissim numerus signorum, & graduum, seu partium, & distantiarum, ac periodorum cælestium, sunt mensura temporum, nempè annorum, mensium, dierum, horarum, minutorum, & secundorum temporis; quia non solum motus mensuratur tempore, sed etiam tempus mensuratur motu, vt docet Arist. in d. lib. 4. physic. text. 113 Et ideo ambo sunt mensuræ motuum cælestium, nempè Primi mobilis, Zodiaci, ac Solis, & reliquorum Planetarum, qui Soli alligantur tanquam Regi, & Duci; & sicut Primum mobile motu suo Soli vnitur, similiter Sol Zodiaco, & Primo mobili alligatur, tanquam res mota cum mouente suo, ex quo mouens, & motum, sunt simul, vt dixit Arist. lib. 7. physic. tex. 9. & 10. Et propterea sicut addere annos ætatis elapsę locis, seu positibus, & motibus significatorum præcipuorum radicalium, nihil est aliud, quam eis addere motum, qui directionis est, ab ijsdem hactenus peractum à loco ipsorum radicali datæ cuiuslibet natiuitatis, seu exodij: ita addere annos ętatis elapsæ locis, seu positibus, & motibus pro-

progressiuis, & reuolutionum solarium, nihil aliud est, quam vnire motum directionum hactenus peractũ, cum motu progressionum,& cum motu reuolutionum inuicem mirabiliter harmonicis, & colligatis: videlicet motum directionum,qui Primi mobilis principaliter est, cum motu progressionum, qui luminarium principaliter est, & cum motu reuolutionum, qui Solis principaliter est, simul lege Naturæ arctissimè colligatis, & connexis, vt vidimus:Zodiaci namque circulum maximum, circulo pariter Primi mobilis maximo æqualissimũ, & cognatissimum, constat esse diuisum à supremo Artifice in quatuor partes, seu interualla, & figuras significantes periodos quatuor anni temporum, quorum circulorum, seu sphærarum singulas partes ex 90. gradibus formauit, & sic totum Zodiacum ex 360. partibus, prout etiam Primum mobile, sicuti latè probauimus in cap. de magnitudine Primi mobilis, & Zodiaci, lib. 1. ac etiam infra cum Tychone in cap. 17. de Stellis fixis, vt per hos circulos, distantias, interualla, & figuras, & per hunc motum Solis sub eis,& per hoc tempus,numerum, & mensuram haberetur integra, & perfecta periodus omnium alterationum, mutationum,& vicissitudinum vniuscuiusque ex quatuor anni temporibus.Etenim vnũquodque tempus numerum habet, & numero determinatur, vt docet Arist. lib. 2. de gener. & corr. text.57. ac proinde voluit mens Diuina, vt non solum ex motu esset tempus, & cum tempore motus, sed etiam cum partibus, & magnitudinibus Circuli, in quibus est motus, essent tempora, nimirum, minuta, horæ, dies,& consequenter menses,& anni, qui ex minutis, horis, & diebus componuntur, & vicissim cum dictis temporibus voluit vt essent partes, & interualla, ac magnitudines, & integri circuli cælestes: & ideo quemadmodum tempora constant ex annis, mensibus, diebus, horis, & minutis, ac secundis; ita partes, seu interualla,& distantiæ cælestes constant ex signis, gradibus, minutis, & secundis, ac proinde, vt dictum est, conuertuntur, resoluuntur, & fiunt ex partibus cælestibus, nempè signis, gradibus, minutis, & secundis, anni, menses, dies, horæ, minuta, & secunda, & vicissim ex secundis, minutis, horis, diebus, mensibus, & annis, fiunt secunda, minuta,gradus, & partes, ac signa cælestia; & consequenter partes temporis sunt prorsus harmonicæ, & consonantes cum partibus cælestibus, & è conuerso partes cælestes cum partibus temporis, & tempus cum motu, & motus cum tempore, vt latè dixi supra in c. 5. de causis physicis temporum.

Insuper mirabilis quoque harmonia, colligatio, & consensus inter motum progressionum annuarum, & motum reuolutionum annuarum, elucescit ex eo, quia quando E. G. anno 20 ætatis completo in data aliqua radice natiuitatis, seu alio exordio, cui medium cæli sit gradus 19. Cancri, peruenit ad dictum medium cæli radicale per motum progressionis annuæ in exitu dicti anni 20. ætatis gradus 20. Piscium; Vice versa deinde anno 40. ætatis completo in eadem radice natiuitatis peruenit per motum reuolutionis annuæ ad dictum medium cæli radicale 19. gradum Cancri, idem gradus 20. Piscium, ac proinde anno 20. per motum progressionis, & anno 40. per motum reuolutionis, idem est signum, & gradus Zodiaci in medio cælo, videlicet 20. Piscium; & quando in eodem anno 20. ætatis completo peruenit ad dictum medium cæli radicale per motum reuolutionis annuæ grad. 23. Tauri; vice versa anno deinde 40. ætatis completo in eadem radice natiuitatis perueniet per motum progressionis annuæ ad dictum medium cæli radicale, gradus 23. Scorpij, diametraliter oppositus d. gradui 23. Tauri. Et rursus, sicut in anno 20. ætatis completo medium cæli progressiuum à medio cæli reuolutionis eiusdẽ anni 20. sunt æquidistantes inuicem, & pariter à medio cælo dictæ radicis natiuitatis per horas 4. exquisitè, videlicet per gradus, seu partes 60. æquinoctialis, seu figuram sexangularem; Ita secundo casu, scilicet anno 40.ætatis completo,medium cæli reuolutionis à medio cælo progressiuo eiusdem anni 40. sunt æquidistantes inuicem, & pariter à medio cælo datæ radicis natiuitatis

uitatis

uitatis per horas octo exactè, nempe per gradus, seu partes 120. æquinoctialis, seu figuram triangularem.

Similiter quando E. G. anno ætatis 30. completo in eadem supposita radice natiuitatis, cui medium cæli sit, vt diximus, grad. 19. Cancri, peruenit ad dictum medium cæli radicale per motum progressionis gradus 19. Capricorni; Vice versa deinde anno 60. ætatis completo in eadem radice perueniet per motum reuolutionis annuæ ad dictum medium cæli radicale idem gradus 19. Capricorni, ac proinde anno 30. per motum progressionis, & anno 60. per motum reuolutionis, idem est signum, & gradus Zodiaci in medio cæli, videlicet gradus 19. Capricorni exquisitè. Et quando in eodem anno 30. ætatis completo peruenit ad medium cæli radicale per motum reuolutionis annuæ gradus 22. Libræ; Vice versa deinde anno 60. ætatis completo in eadem radice natiuitatis perueniet per motum progressionis annuæ ad dictum medium cæli radicale idem gradus 19. Cancri; Et rursus, sicut in anno 30. ætatis completo medium cæli progressiuũ à medio cæli reuolutionis eiusdem anni 30. sunt æquidistantes inuicem, & à medio cæli radicis natiuitatis, per horas sex partiliter, nimirum per gradus, seu partes 90. ęquinoctialis: ita secundo casu, scilicet anno 60. ætatis completo, medium cęli reuolutionis, & medium cęli progressionis sunt ęquidistantes inuicem, & à medio cęli natiuitatis, per horas 12. partiliter, scilicet per gradus, seu partes 180. æquinoctialis, seu figuram diametralem.

Et demum quando E. G. anno 45. ętatis completo in eadem supposita radice natiuitatis peruenit ad dictum medium cæli radicale 19. Cancri per motum progressiuum annuũ gradus 22. Arietis: Vice versa deinde anno 90. ætatis completo in eadẽ radice natiuitatis perueniet per motum reuolutionis ad dictum medium cæli radicale, idem gradus 22. Arietis, ac proinde anno 45. per motum progressionis annuæ, & anno 90. per motum reuolutionis annuæ idem est signum, & gradus Zodiaci in medio cælo, videlicet gradus 22. Arietis: & quando in eodem anno 45. ętatis completo peruenit ad dictum medium cæli radicale per motum reuolutionis annuæ gradus 7. Geminis; Vice versa deinde anno 90. ætatis completo in eadem radice natiuitatis perueniet per motum progressionis annuæ gradus 19. Capricorni. Et rursum, sicut in anno 45. ætatis completo medium cæli progressiuum à medio cæli reuolutionis eiusdem anni 45. sunt ęquidistantes per tres horas partiliter, quẽadmodum etiam medium cęli reuolutionis à medio cæli radicali natiuitatis, nempe per gradus, seu partes 45. ęquinoctialis: ita secundo casu, nimirum anno 90. ętatis completo, medium cęli progressionis, & medium cęli reuolutionis, ęquidistant inuicem per sex horas partiliter, quemadmodum etiam dictum medium cęli reuolutionis à dicto medio cęli radicali natiuitatis per gradus, seu partes 90. ęquinoctialis, seu figuram quadrangularem. Hęc autem exempla locum latissimè, & exquisitissimè habent in quibuscumque datis radicibus, seu exordijs; eademque, quæ diximus de dictis annis 20. ac 40. & 30. ac 60. & 45. ac 90. ętatis in data radice, eueniunt in ijsdem annis ętatis quarumcumque radicum.

Quoniam ergo gradus, partesque, & figuræ cęlestes, vt diximus, conuertuntur in tempora, horas, & minuta, & vicissim tempora, horæ, & minuta conuertuntur in gradus, partesque, & figuras cęlestes: hinc est, cur quatuor horæ, per quas inuicem distare vidimus in deducto exemplo anni 20. completi medium cęli reuolutionum annuarum, & medium cęli progressionum annuarum, sint sexta pars sphęræ primi mobilis, nempe 60. gradus exactè, cum etiã quatuor horæ sint sexta pars diei exactè; sexta inquam pars vniuersi cęli, seu sphęræ primi mobilis mensurantis Zodiacum trãseuntem per ortum rectum, nempe per medium cęli; & hinc etiam est, cur octo horę per quas inuicem distant anno 40. completo, similiter medium cęli progressionũ annuarum, & medium cęli reuolutionum annuarum, sint tertia pars totius magnitudinis cęlestis sphęræ primi mobilis, nempe 120. gradus exactè, cum etiam octo horæ sint tertia pars diei præcisè. Et cur

sex

sex horæ, per quas inuicem distant anno 30. completo similiter medium Cæli reuolutionum annuarum, & medium Cæli progressionum annuarum, sit quarta pars totius sphæræ primi mobilis, nempe 90. gradus exactè, cum etiam sex horæ sint quarta pars diei exactè: Et denique cur 12. horæ per quas distant inuicem similiter anno 60. completo medium Cæli progressionum annuarum, & mediũ Cæli reuolutionum annuarum, sint dimidia pars totius sphæræ primi mobilis, nempe gradus 180. cum etiam 12. horæ sint dimidia pars diei exactè.

Quod verò motus progressionum annuarum, non modo sit æqualis, sed etiam inæqualis, quemadmodum motus quoq; directionum, & reuolutionum, patet ex ijs, quæ latissimè probauimus in cap. de directionibus, & progressionibus, earumque origine, & in cap. de motibus æqualibus vulgo medijs; tum etiam à relatione, dependentia, cognatione, & analogia, quæ inest inter directiones, & progressiones, immo & à conformitate earundem inter se, ex quo verè non differunt inuicem, nisi tarditate, & velocitate motus; cum progressiones duodecim annorum, nihil aliud sint quam directiones 30. vicibus exquisitè velociores directionibus annuis, nam motus directionum est vnius gradus singulis annis, & motus progressionum est 30. graduum singulis annis, vt latè demonstrauimus in dictis capitulis, & propterea pari modo, & mensura mensurantur ambo à primo mobili, nempè tum æqualiter, tum inæqualiter, scilicet etiam rectè, & obliquè; & ideo quemadmodum directiones fiunt rectæ in medio Cælo, & obliquæ extra Cæli medium, ita progressiones quoque; Et vicissim, quemadmodum progressiones fiunt etiam æquales, ita & directiones, quia cũ omnis motus mensuretur à primo motu, vt docuit etiam Arist. lib. 8. physic. tex. 76. & primus, ac omnium princeps motus, & dignior, & diuinior, sit motus Primi mobilis vndequaq; æqualissimus; equidem fit, vt prima, & princeps, ac vniuersalissima omnium motuum mensura sit æqualis, minus vero vniuersalis mensura sit recta, & mensura peculiaris, sit obliqua. Immo perfectio prima cælestium actionum in æqualitate motuum consistit, ac periodorum eorundem; Et æqualitatem, quam Ptolemæus, & omnes Astronomi probarunt in motu progressionum, probarunt etiam in motu directionum veteres, & moderni quamplures Astronomi insignes, vt latè dixi in dicto tractatu de Directionibus, vbi rationes physicas de his indubitatas plenè deduximus.

Similiter verissima anni solaris quantitas dierum 365. & hor. 5. 48'. & consequenter annus Solis maximus 120. annorum, confirmatur per harmoniam, consensum, analogiam, & colligantiam, quæ inest inter motum reuolutionũ annuarum, cum motu directionum annuarum. Etenim additis tribus vicibus annis ætatis elapsæ cardinibus quarumcumq; reuolutionum quadriennalium, à qualibet data radice natiuitatis, videlicet ascensioni rectæ medij Cæli, & ascensioni obliquæ Ascendentis sub eleuatione Poli dicti Horizontis dati, illico cardines dictæ reuolutionis reducuntur ad data loca sua radicalia natiuitatis; & additis alia vice ijsdẽ annis ætatis elapsæ dictis cardinibus, sicut supra reductis ad loca sua radicalia, deuenitur ad locum, vbi sunt eo anno ijdem cardines per motum directionum; idemque euenit exquisitè, si eadem additio annorum ætatis elapsæ fiat ascensionibus obliquis reliquorum præcipuorũ significatorum natiuitatis videlicet ascensionibus eorum obliquis, vbi per motum reuolutionis illius quadriennalis pariter reperiuntur eo anno secundum circulos positionis eorum radicales, vt infra plenè cõstabit in c. 14. de Reuolutionibus annuis. Et ratio huius harmoniæ, consensus, & analogiæ inter motum reuolutionum annuarum, & motum directionum annuarum, est, quia motus reuolutionum annuarum est triplo velocior motu directionum, & vicissim motus directionum est triplo tardior motu reuolutionis maximæ solaris, ac proinde inuicem admodum consentiunt virtute numeri ternarij, ex quo numero secundum Philosophos omnes profundiores cuncta constant. Et hinc patet cur in summa inæqualitate

horum motuum nobis apparente, insit summa ęqualitas, conformitas, & proportio, atque harmonia eorundem inuicem minimè apparens, vt etiã diximus in cap. 17. de Stellis fixis, earumq; motu, & colligantia cum motu Solis.

Secundò confirmatur, quia directiones rectę cuiuslibet dati medij Cęli radicalis, seu natiuitatis, seu alterius exordij, & obliquę directiones cuiuslibet dati Orientis radicalis, quando supputantur sub eadem eleuatione Poli Orientis Regionis datæ, contra ordinem signorum Zodiaci, demendo tribus vicibus annos ætatis elapsæ ab ascensione recta dicti medij Cæli, & ab ascensione obliqua dicti signi Orientis, seu Ascendentis, resultant verę, & exquisitæ reuolutiones quadriennales à data illa radice natiuitatis, seu alterius exordij; qui gradus, & minuta Cardinum dictarum reuolutionum quadriennalium sunt gradus, & minuta, in quibus etiam sunt per directionum conuersam dicti cardines exactissimè, prout quoque euenit reliquis significatoribus præcipuis eiusdem datę radicis, quando ab eorum ascensionibus pariter demantur tribus vicibus dicti anni ętatis elapsę in eorum Circulo positionis radicali, nam resultat exquisitè gradus, & minutũ, vbi sunt per reuolutionem illam quadriennalem à data radice natiuitatis, nec non etiam gradus, & minutum vbi per directionem illam obliquam conuersam reperiuntur; de cuius directionis viribus, & virtutibus latè dicemus in tractatu de effectibus, qui sunt à cælestibus motibus omnibus, in tom. 2.

Tertiò confirmatur hęc harmonia, & nexus, quia singulis 9. annis à qualibet natiuitate, seu exordio completis, habentur gradus, & minuta, quæ sunt in medio Cęlo reuolutionum dictorum annorum, & exinde figura reuolutionis eorundem annorum, quando septem vicibus addantur anni ętatis elapsæ gradui medij Cęli radicalis dictæ cuiuslibet datę genesis, seu exordij in vnoquoq; ex singulis nouennijs à natiuitate expletis, cuius nouẽnij reuolutio quæritur, eiusq; punctum, ac momentũ.

Item, quia pariter singulis sex annis à natiuitate completis habentur gradus, & minuta, quæ sunt in medio Cæli reuolutionum solarium dictorum annorum, & consequenter eorundem annorum reuolutiones, quando adduntur anni ętatis ęlapsę 27. vicibus gradui medij Cæli radicalis in vnoquoque ex singulis dictis sexennijs à natiuitate expletis, cuius sexennij reuolutio quæritur, eiusque momentum: & ratio huius additionis est in hoc secundo casu, quia quemadmodum additis annis ætatis elapsæ 30. vicibus medio Cęli radicali, veluti etiam reliquis pręcipuis significatoribus radicalibus cuiuslibet datę genesis, seu principij, videlicet addito eis 30. vicibus motu directionum, qui hactenus à natiuitate præterijt, habetur gradus, & minutum exactissimè, quod in medio Cęli est per motum progressionum annuarum in exitu cuiuslibet anni ętatis completi, in quo quęritur motus, & positus progressionum annuarum ad quoscumque significatores pręcipuos; Ita additis annis ętatis elapsæ 27. vicibus medio Cæli radicali (quæ 27. vices sunt complementum supra 60. grad. ad 87. grad. qui singulis annis prætereunt in motu reuolutionum annuarum) in quolibet sexennio ętatis completo, in quo quæritur motus, & positus reuolutionum annuarum, habentur, vt diximus, gradus, & minuta, quę sunt in medio Cælo reuolutionum dictorum annorum, & consequenter à dicto medio Cælo per Tabulas domorum reliqua Domicilia cælestia reuolutionis eorundem annorum. Et demum quia singulis septem annis à qualibet natiuitate, seu exordio completis habentur gradus, & minuta, quæ sunt in opposito gradui medij Cæli reuolutionum solarium dictorum annorum, quando adduntur anni ætatis elapsę similiter vt supra 27. vicibus dicto gradui medij Cæli radicalis, nempè motus directionis, qui hactenus præterijt à medio Cęlo radicali in vnoquoque ex singulis septennijs à data natiuitate expletis, cuius anni septenarij reuolutio quęritur, eiusque punctum, ac momentum.

Post hęc, mirabilis colligantia, consensus, & cognatio inter motum Progressionum annuarum, & motum Reuolutionum annuarum, & motum Directionum annua-

annuarum, apparet etiam ex eo, quia quãdo significatores pręcipui cuiuslibet datæ radicis natiuitatis, seu alterius exordij, deueniunt per dictum motum progressionũ annuarum ad loca suarum directionum annuarum, videlicet vbi sunt per motum directionis eo anno, vt speciatim euenit post singulos 12. annos, tunc ijdem significatores per quadriennalem reuolutionem solarem deueniunt partiliter ad loca sua radicalia; quando inquam exactissimè peruenient dicti significatores in anno illo per motum progressionum annuarum ad tot gradus, & min. Zodiaci in progressionibus ęqualibus, seu ad tot gradus, & minuta ęquatoris in progressionibus inęqualibus, quot anni, menses, & dies ętatis pręterierunt vsque ad dictum aduentum per dictũ motum reuolutionis solaris quadriennalis eorundem significatorum ad loca sua radicalia datæ natiuitatis: Et hic modus, & ratio planè procedit, quando ætas est infrà annos triginta, nam quando ætas est supra annos triginta, reijciuntur dicti anni triginta, & considerantur tantum anni, seu gradus, & minuta Zodiaci in progressionibus ęqualibus, aut æquatoris in progressionibus inęqualibus remanentes vsque ad dictum aduentum. Sic si ætas est supra annos 60. reijciuntur anni 60. vt infra exemplis fiet clarius.

Ijdem vero significatores pręcipui tunc tantum deueniunt ad loca suarum directionum annuarum post dictas quadriennales reuolutiones solares à data qualibet radice natiuitatis, seu alterius exordij per motum reuolutionum annuarum, quando præterierunt tot gradus, & minuta per motum progressionum annuarum, quot præterierunt gradus, & minuta per motum directionis ab aduentu eorundem significatorum ad loca suarum directionũ per motum reuolutionis quadriennalis præcedẽtis, vsque ad præsentem nouum aduentum eorundem significatorum præcipuorum, per motum pariter huius alterius reuolutionis quadriennalis præsentis ad loca vbi reperiuntur ijdẽ significatores in præsenti anno per suam directionem annuam, qui gradus directionis ab vna reuolutione quadriennali ad alteram sunt gradus 4. 8$'$. 20$''$. circiter, quæ important in motu progressionum annuarum dies 50. & hor. 9. 4$'$. 33$''$. ac proinde post singulos quatuor annos, non primum adueniunt iterum ijdem significatores præcipui radicales ad loca suarum præsentium directionum, nisi expletis diebus 50. & h. 9. 4$'$. 33$''$. vltra dictos quatuor integros annos ab altero præcedente eorundem aduentu ad loca suarum tunc præcedentium directionum: Quamobrem manifestum est, quod tunc tantum deuenient significatores omnes post singula quadriennia à data qualibet radice natiuitatis, seu alterius exordij ad locum suarum directionum præsentium per motum reuolutionis solaris annuæ, cum Sol expleuerit circulationem suam per Vniuersum contra ordinem signorum, cuius circulationis complementum semper fit post singulos quatuor annos, & dies 50. & hor. 9. 4. 33$''$. Et sic quod quemadmodum statim à radice natiuitatis significatores omnes incipiunt motum huius reuolutionis per Vniuersũ à locis suis radicalibus, illumque terminant post quadriennium cum diebus 50. & h. 9. 4$'$. 33$'$. vbi nimirum præcisè, & partiliter reperiuntur tunc ijdem significatores per motum directionis; Ita denuo incipiunt eundem motum reuolutionis per Vniuersum à gradu illo directionis, vbi tunc reperiuntur, & eundem motum per vniuersum cęlum cõplent post alios quatuor annos, & dies 50. & h. 9. 4$'$. 33$''$. in gradu pariter, & minuto vbi tunc reperientur ijdẽ significatores, similiter per successiuum motum suum directionis annuæ. Et quemadmodum iterum incipiunt eundem motum suũ reuolutionis per Vniuersum à gradu illo directionis, vbi tunc vltimo reperientur, & eundem perficient motum per vniuersas cęlorum, & terrarum regiones post alios quatuor annos, & dies 50. & h. 9. 4$'$. 33$''$. vbi tunc successiuè reperientur per motum directionis ijdem significatores pręcipui radicales; ita denuo, & iterum incipiunt dictum eundem motũ reuolutionis per Vniuersum à gradu illo directionis, vbi tunc reperientur, & eundem motum per vniuersas pariter cælorũ, & terrarum regiones perficient post alios quatuor annos, & dies 50. & h. 9. 4$'$. 33$''$. vbi

vbi tunc reperientur ijdem significatores per eundem pariter motum directionis, & sic successiuè vsque ad annos 120. vbi post dictas 29. circulationes quadriennales Solis per Vniuersum denuo redeunt in exitu anni 120. quia loca directionum significatorum omnium pręcipuorum cuiuslibet datæ radicis, seu exordij, tunc sunt ibidem in dicto gradu 120.vbi ijdem quoque significatores sunt per motum reuolutionis quadriẽnalis Solis per Vniuersum, & singulariter etiam tunc per motum reuolutionis eiusdem Solis annuæ per Zodiacum. Nunquam enim contingit vt Sol per motum reuolutionis annuę,& per motum pariter reuolutionis quadriẽnalis reperiatur ibidem in puncto cuiuslibet annuæ reuolutionis, nisi in complemento sui anni maximi, nempè 120. annorum.

Ratio autem, & methodus inuestigandi quando post singulos quatuor annos deuenient significatores omnes præcipui radicales cuiuslibet datæ natiuitatis, seu alterius principij per motum reuolutionum quadriennalium ad loca sua radicalia, facile habetur, si quis consideret annos ætatis elapsæ à data radice natiuitatis: nam si anni ætatis elapsæ fuerint E. G. 20. completi, erit dictus aduentus significatorum præcipuorum omnium ad loca sua radicalia quando in anno illo 21. labente, præterierint grad.20.progresiui annui,atque etiã tot minuta progressionis annuæ,quot menses,seu minuta directionis annuę prçterierunt à puncto reuolutionis dicti anni 21. labentis, scilicet 41. circiter minuta motus directionis, quæ simul vnita cum dictis 20. gradibus progressiuis,important dies 251. hor.21. 25. à puncto reuolutionis dicti anni 21. labentis, vt in Tabula progressionum videre est.

Tutius autem fiet hæc supputatio,si quatuor vicibus summentur simul anni 4.dies 50. & hor 9. 4'. 33''. ex qua summa resultabunt vltra annos 20. dies 251. hor. 21. 22'. vbi deuenient præcipui significatores omnes per motum reuolutionis ad loca sua radicalia, & per motum progressionis ad loca suarum directionum.

Ratio verò inuestigandi, quando post singulos quatuor annos deuenient dicti præcipui significatores omnes per motum reuolutionis ad loca suarum directionum, tam ęqualium, quam inæqualiũ,est quando exactissimè peruenient dicti significatores in anno dictę reuolutionis quadriennalis à data qualibet radice natiuitatis per motum progressionum annuarum illius eiusdem anni ad tot gradus, & minuta Zodiaci in progressionibus æqualibus, & ad tot gradus, & minuta æquatoris in progressionibus inæqualibus, quot gradus, & minuta præterierunt ab aduentu pręcedente eorundem significatorum ad loca suarum directionum in quadriennio præterito vsque ad præsentem aduentum eorundem significatorum ad loca suarum directionum annuarum præsentium, qui vt diximus, ab vna reuolutione quadriennali ad alteram sunt gradus 4. 8'. 20''. quæ important in motu progressionum annuarum dictos dies 50. hor.9.4'. 33''. vt si E.G. anno 1642. fuerint ad loca suarum directionum significatores omnes præcipui radicales die 1.Martij; Anno 1646. erunt ad loca suarum directionum die 20. Aprilis, & Anno 1650. erunt die 10.Iunij,& Anno 1654. erunt die 31. Iulij, & 1658. erunt die 21. Septembris circiter, &c.

Demum harmonia, & nexus inter motum Solis, & motum progressionum annuarum, manifestè patet ex eo etiam,quia subtracto motu diurno annuarum progressionum, qui est min. 4'. 55''. 44'''. à motu diurno progressionum menstruarum, qui est min. 64. 4''. 4'''. remanet præcisè simplex motus medius Solis diurnus min. 59'. 8''. 20'''. vt latè diximus vbi de Progressionibus, earumque origine.

Proportio verò, ac relatio,consensus,& cognatio, quæ inest inter motum directionum annuarum, & motum progressionum pariter annuarum, non solum est, vt diximus, quia motus directionũ, & motus progresionum vnus, & idem specie est, & ab eadem radice procedunt, nec inuicem differunt nisi tarditate, & velocitate motus, cum progressiones 12. annorũ, nihil aliud sint quam directiones 30. vicibus velociores directionibus, ex quo motus directionum est vnius gradus singulis annis,& motus progresionum est 30. graduum singulis an-

lis annis: Immo in eo in quo differunt inuicem, nempè in tarditate, & velocitate motus, inest analogia, & proportio quædam mensurę velocitatis motus vnius, cũ tarditate motus alterius,& tarditatis vnius cum velocitate alterius; nam quemadmodum motus directionum singulis mensibus solaribus, nimirum singulis diebus triginta hor. 10. 29'. est minutorum 5'. pręcisè, ita motus progressionum annuarum est singulis diebus minutorum 5'. pręcisè: & sicuti singulis diebus motus directionum est secundorum 10''. præcisè, ita motus progressionum est singulis diebus minutorum 5'. præcisè, vt diximus in dicto cap. de Progressionibus. Quinimmo arcta relatio, dependentia, & harmonia mirabiliter apparet inter motum directionum, & motum progressionum, ex eo etiam, quia, vt supra incidenter dixi, addendo annos ætatis elapsæ triginta vicibus significatoribus omnibus præcipuis radicalibus cuiuslibet datæ radicis natiuitatis, seu alterius exordij, nempe addendo eis 30. vicibus motum directionis, qui hactenus in data radice natiuitatis præterijt vsque ad annum, cuius reuolutio, & progressiones annuæ quæruntur; illico ducuntur dicti significatores ad gradum, & minutum, vbi sunt per motum progressionum annuarum in exitu illius anni, in quo dictæ progressiones quæruntur: Ac proinde habentur gradus, & minuta, quæ deuenerunt ad dictos significatores radicales per motum progressiuum æqualem in exitu cuiuslibet anni, quando anni ætatis elapsæ 30. vicibus additi dictis significatoribus, fuerint tot gradus Zodiaci, quot anni ætatis, cum quæritur motus progressionum annuarum æqualium, vel quando anni ætatis elapsæ, vt supra 30. vicibus additi dictis significatoribus radicalibus, fuerint totidem partes æquatoris, quot anni ętatis elapsę, cum quæritur motus progressionum annuarum inæqualis, seu obliquus.

Insuper colligantia inter motũ annuum Directionũ, & inter motum annuum Progressionum, & inter motum Anni maximi solaris, patet etiam ex eo, quia sicuti motus annuus progressionum, quarum periodus est 12. annorum, mensuratur singulis annis, 120'. minutis temporis motus Primi mobilis per Vniuersum; ita motus anni maximi solaris mensuratur 120. annis solaribus, seu 120. periodis motus Solis per Zodiacum. Item sicut motus directionum, quarum periodus est 360. graduum, seu temporum motus primi mobilis, mensuratur 4'. minutis temporis motus eiusdem Primi mobilis singulis annis, quæ 4'. minuta sunt 30. pars 120. temporum, quibus mensuratur motus Progressionum annuarum; Ita motus Reuolutionis maximæ solaris, cuius periodus est 120. annorum, numeratur 12. minutis temporis singulis annis, quæ sunt pariter 30. pars 360. temporum quibus mensuratur motus Directionum.

Quamplures alię insunt harmoniæ, cognationes, analogiæ, & relationes inter motus Directionum, Progressionũ, & Reuolutionum annuarum Solis inuicem, de quibus latè diximus in tract. de Progressionibus relatiuis ad Zodiaci aspectus, & in tractatu de pluribus principijs fœtuũ: quas harmonias, proportiones, & conformitates, quia facile quisque de per se experiri poterit, eas hic dimittimus.

Quoniam igitur per huiusmodi colligantiam, cognationem, & proportionem, quam hactenus recensuimus, adeo inuicem deuincti sunt dicti tres motus, nimirum Directionum, Progressionũ, & Reuolutionum solarium, vt alter alterum quodammodo secum trahere, & choreas simul semper ducere videatur, in quarum principio primo existit potentissimus, & princeps, ac tardior motus Directionum, quo dato, dantur reliqui motus successiuè velociores ordinatissimi, & primo motui Directionum tardiori in mensura velocitatis eorum proportione deuinctissimi, ita vt alter motus sine altero, minimè dari lege Naturæ possit, ex quo ab eadem radice procedunt omnes, nimirum à motu Primi mobilis, & luminarium, veluti latè probauimus, vbi de Directionibus, & Progressibus, earumque origine, & in cap. de harmonia inter motum Solis, & Primi mobilis, & reliquorum Planetarum: adeo vt quemadmodum Planetæ omnes Solis motui arctissimè colligantur, secundum communem

munem Astronomorum sententiam; ita Sol, & reliqui Planetæ motui Primi mobilis necessario, & consequenter alligentur, à quo perpetuo ducuntur ab Oriente in Occidentem: & hoc sane est illud vinculum Naturæ, & concentus, atque catena illa Platonis, & chorda cælestiũ admiranda, quæ vbicumque tangatur tota resonat, atq; rotæ illæ quamplures, & inuicem proportione diuersæ cælestis horologij, quarum vna mota, reliquæ simul cõmouentur.

Ex his necessario consequitur, vt altero ex tribus hisce motibus, nempe Directionum, Progressionum, & Reuolutionum annuarum, existente vero in suis numeris, periodo, & mensura, sit quoque necessario verus alter earundem motus, in suis pariter numeris, periodo, & mensura, & tertius quoque earundem motus; ac proinde si verus est motus progressionum annuarum 30. graduum singulis annis, sit quoque necessario verus motus reuolutionum annuarum 87. graduum singulis annis, & motus reuolutionum quadriennalium 360. graduum singulis quatuor annis, & diebus 50. horis 9. 4'. 33''. & motus reuolutionis maximę solaris graduum 360. singulis 120. annis: Superius enim deductæ relationes, analogiæ, & proportiones inuicem in hoc, & illo annorum exitu, vitęque decursu, minimè vnquam dari possent inter motum progressionum annuarum, & motum reuolutionum annuarum, quando in minima etiam particula motus alterarentur, aut excederent, aut deficerét inuicem alteruter motus earum supra, vel infra dictum numerum, ac periodum motus lege Naturę eis præscriptum: sed semper magna inter dictos motus esset difformitas, dissonantia, & discrepantia, eaq; in dies, & annos perpetuo crescens; quæ quidem differentia in motibus cælestibus minimè datur, nam etiam si inequalissimi videantur, tamen habet vnusquisque æqualissimam, ac regularissimam periodum, atque in vnum eumdemque motum, & consequenter in vnum idemque tempus perpetuo æqualissimum, aliorumque omnium motuum mensuram coincidentẽ, & concurrentem, atque conspirantem, nempè in motum primum Primi mobilis, à quo quotidie pari modo ducuntur secunda mobilia omnia per vniuersas cælorum, & terrarum regiones, & qui motuum omnium est mensura, & tempus, vt late probauit Arist. lib. 4. physic. tex. 132. & 133. Quamuis enim motus Primi mobilis, & Solis, sint diuersi, atque inuicem diuisi, tempus tamen vbique est idem, quia numerus vnus, & idem vbique est, qui est æqualium, & simul, vt etiã dixit lib. 2. de cælo à tex. 35.

Cum itaque inter motum Progressionũ annuarum, & periodum motus earundem, quę 12. annorum est, & post singulos duodecim annos redit, & motum Directionũ, & periodum motus earundem, qui 360. annorum, seu temporum est, atque inter motum Reuolutionum annuarum, & periodum motus earundem, non solum quadriennalem, sed etiam 120. annorum perpetuo insit, & permaneat constantissimus ordo, nexus, & colligãtia, in toto periodorum suarum decursu, & post nouos earundem reditus, ac reuolutiones, & periodos constantissimè perseueret, idemque consensus, relatio, ac proportio, tum in interuallis, & figuris, seu configurationibus inuicem, tum in numero circulationum, & reuersionum, semper inspiciatur; equidem exploratissimum est, hos motus, & periodos reuolutionum solarium esse verissimos, & certissimos, & aliter se habere nequaquam posse: nam vt dictum est proportiones, relationes, colligantiæ, & conformitates inuicem, quas hactenus recensuimus, nullo modo darentur, quando etiam in minima particula alteraretur numerus motus annui Reuolutionum solarium, tum annuarum, tum quadriennalium, tum centum viginti annorum, & semper grandior dissensus, difformitas, & discrepantia inter eas fieret, non solum in decursu multorum annorum, & seculorum, sed etiam in breui decursu annorum vitæ vniuscuiusque. Immò ex deductis colligantijs, ac nexu inter Directiones, Progressiones, & Reuolutiones, manifestissimum quoque fit, motum directionum vltra id, quod latè probauimus in dicto capitulo de Directionibus, esse non posse nisi vnius gradus æquatoris singulis annis in directionibus inæqualibus,

bus, ſeu obliquis & rectis, & vnius gradus Zodiaci ſingulis annis in Directionibus æqualibus, & ſimiliter motum Progreſſionum eſſe nõ poſſe niſi 30. graduum Æquatoris pariter ſingulis annis in Progreſſionibus inæqualibus, ſcilicet obliquis, & rectis, & 30. graduum Zodiaci ſingulis annis in Progreſſionibus æqualibus, vt etiam dicemus in cap. 14. de Reuolutionibus ſolaribus; & late probauimus in cap. de Directionibus.

Proportio autem, analogia, & conſenſus, qui ineſt inter reuolutiones Solis annuas per Zodiacum ſecundum ordinem ſignorum; & reuolutiones Solis quadriennales per Vniuerſum contra ordinem ſignorum Zodiaci; & reuolutionem Solis vnicam, nempè annum Solis maximum 120. annorum per Zodiacum, ac per Vniuerſum contra ordinem ſignorum; illam reuolutionum ſolarium veritatem, ac certitudinem, quam hactenus probauimus, confirmat euidentius: nam dicta proportio, & conſenſus inter reuolutiones iſtas ſolares apparet ex eo, quia poſt annos 120. peragrato à Sole 120. vicibus Zodiaco ſecundum ordinem ſignorum, nimirum ab Occidente in Orientem, peragrat, & illuſtrat vna vice Vniuerſum Orbem Cælorũ, & Terrarum, contra ordinem ſignorum Zodiaci, nimirum ab Oriente in Occidentem. Secundò, quia tunc tantum Sol explet vnicam reuolutionem ſuam per Zodiacum, atque per Vniuerſum contra ordinem ſignorum, quando non ſolum expleuerit 120. reuolutiones per Zodiacum ſecundum ordinem ſignorum, vt diximus, ſed ſimul etiam 29. reuolutiones per Vniuerſum contra ordinem ſignorum. Harmonia autem, & colligatio inter numerum dictarum 29. reuolutionum Solis per Vniuerſum cõtra ordinem ſignorum, cum ſingulis reuolutionibus Solis per Zodiacum ſecundum ordinem ſignorum, eluceſcit primo ex eo, quia multiplicando tribus vicibus 29. reuolutiones Solis per Vniuerſum, quę fiunt ſingulis 120. annis à Sole, reſultant reuolutiones 87. Solis per Vniuerſum contra ordinem ſignorum Zodiaci ſingulis 360. annis, qui numerus 87. reuolutionum ſolarium per Vniuerſum contra ordinem ſignorum, eſt numerus quoque graduum 87. ſingularum reuolutionum annuarum Solis conſuetarum per Vniuerſum contra ordinem ſignorum, & etiam numerus 360. annorum, eſt numerus 360. graduum Zodiaci, ſicut etiam eſt numerus motus, & periodus motus Directionum; Anni enim, & gradus, partes ſuæ cæleſtes inuicem conuertuntur.

Secundò, quia ſicut expletis quatuor vicibus 87. gradibus reuolutionũ ſolarium annuarum conſuetarum per Vniuerſum contra ordinem ſignorum in ſingulis quatuor annis, fiunt gradus 348. motus reuolutionum ſolarium annuarum per Vniuerſum contra ordinem ſignorum ſingulis quatuor annis; Ita expletis quatuor vicibus 87. reuolutionibus Solis per Vniuerſum contra ordinem ſignorum in ſingulis 1440. annis, fiunt 348. reuolutiones ſolares per Vniuerſum contra ordinem ſignorum ſingulis 1440. annis: & quemadmodum numerus 1440. quando annorum eſt, refert 348. reuolutiones Solis per Vniuerſum; ita idem numerus 1440. quãdo menſium eſt, refert 120. reuolutiones Solis per Zodiacum ſecundum ordinem ſignorum, & 29. reuolutiones Solis per Vniuerſum contra ordinem ſignorum, & vnam reuolutionem Solis per Zodiacum, & Vniuerſum, contra ordinem ſignorum, quia 1440. menſes ſunt præciſè 120. Anni; & idem numerus 1440. quando eſt ex minutis horarum, refert vnicam reuolutionem perfectam diurnam Solis, & Primi mobilis per Vniuerſum cõtra ordinem ſignorum, quia 1440. minuta horarum, ſunt horæ 24. nempè dies vnus exactè; Vnde etiam inter menſtruas progreſſiones ſimplices abſolutas dierum 30. & hor. 10. 29'. & inter Solem eiuſq; motum ſimplicem, medium, abſolutum, apparet ſimiliter harmonia & nexus: nam dictæ menſtruæ progreſſiones conficiunt in horis 24. exactè (ſcilicet in minutis 1440. tẽporis) minuta 59'.8''.20'''. Zodiaci, qui eſt medius motus ſimplex Solis diurnus. Itemq; diurnæ progreſſiones, ſimplices, & abſolutæ, quæ ſunt duorum dierum cum dimidio, & minut. 52'. conficiunt in horis duabus exactè, videlicet in min. 120. temporis minuta 59'.8''.20'''. Zodiaci

diaci, qui est medius motus Solis diurnus, vt diximus latè in cap. de Progressionibus, earumque origine.

Insuper analogia, & consensus inter reuolutiones Solis annuas consuetas 87. graduum æquinoctialis singulis annis contra ordinem signorum Zodiaci, & inter reuolutiones Solis quadriennales 348. graduũ æquinoctialis singulis quatuor annis exactè expletis, pariter contra ordinem signorum Zodiaci, & inter 87. reuolutiones solares singulis 360. annis, & inter 348. reuolutiones pariter solares singulis 1440. annis; constat etiam ex eo, quia tam numeri 87. simul inuicem additi cum suis notis 8. & 7. faciunt numerum 15. quam numeri 348. qui pariter simul inuicem additi cum suis notis 3. & 4. & 8. faciunt numerum similiter 15. qui numeri 1. & 5. simul inuicem additi, conficiunt numerum 6. nẽpe senarium, qui inter numeros perfectos, & paucissimos (nempe quorum omnes partes aliquotæ simul sumptæ sunt æquales toti, eumque reddunt) est primus, & princeps, secundum Euclidem in lib. 7. defin. 22. A summa autem numerorum, qui describuntur ab 1. vsque ad dictum num. 15. videlicet à progressione arithmetica incipiente ab vnitate, & progrediente ad numerum 15. fit numerus 120. qui est numerus Anni maximi solaris.

Elucescit præterea harum Reuolutionũ tardissimarum solarium cũ alijs Reuolutionibus, & periodis eiusdem Solis minus tardis, harmonia, & consensus ex eo, quia cum cõditor Naturæ Deus instituerit motibus, alterationibus, & mutationibus rerum inferiorum, plures periodos insignes motuum, & exinde actionum corporum cælestium; & motibus, & alterationibus, & mutationibus rarioribus rerum sublunarium, motus, periodos, & actiones cælestes tardiores, & durabiliores; & motibus, ac alterationibus frequentioribus, motus, periodos, & actiones cælestium corporum velociores, & minus durabiles; ac proinde quemadmodum motibus, & mutationibus rarioribus rerum inferiorum sublunarium instituit motus, & periodos tardiores, & durabiliores, quæ sunt per motum Directionum; motus vero, & periodos celestes velociores, & minus durabiles, instituit motibus, & alterationibus frequentioribus, qui sunt per motum Progressionum, & Reuolutionum tardiorum, & successiuè velociorum: Ita motibus, & alterationibus, ac transmutationibus adhuc rarioribus instituit motus, ac periodos cælestes adhuc tardiores, & durabiliores, qui sunt per motus, & periodos magnarum Coniunctionũ duorum superiorum Planetarum: & præterea motibus, & transmutationibus rarissimis, instituit motus, & periodos cælestes tardissimas, quæ sunt per motus, & periodos septem omnium Planetarum, secundũ ordinem posituum cælestium, & spherarum eorundem. Et ideo quemadmodum periodus motuum Directionum est 360. annorum, qua elapsa incipit denuo noua eademque periodus motus Directionum; & quemadmodum periodus motus Progressionum, ac Reuolutionum tardiorum, & velociorum, est multiplex, vt supra diximus; & periodus magnarum Coniunctionum duorum superiorum Saturni, & Iouis est 800. annorum ferè; Ita periodus 7. Planetarum est 2520. annorũ, & singulis Planetis 360. annorum, quot nimirũ sunt Zodiaci gradus, sub quibus vnusquisque eorum perpetuo progreditur, quos vetustiores Astronomi vocarunt magni orbis Dominos, vt refert Cardinalis de Aliaco Cameracensis in suo libro de Concordantia Astronomiæ cum Theologia, & historica narratione, & Lucas Gauricus Episcopus Ciuitateñ. in suis Ephemeridibus circa finem Isagogicarum, vers. incipiendo à Saturno, & à Cancro, & ab anno Diluuij. Cum igitur in motibus, & transmutationibus rarissimis periodus actionis, & dominij vniuscuiusque Planetæ sit 360. annorum, hoc quidem dominium, & actio, ac periodus planetarum, siue incipiat à Saturno, siue à Luna, indubitatum est, quod hæc actio, dominium, ac periodus Solis, qui in medio omnium Planetarum existit, tanquam in centro eorum, erit ab anno 1080. vsque ad annum 1440. & propterea hæc periodus actionis, & dominij Solis harmonica est, & analoga cum enarrata periodo 87. Reuolutionum Solis in singulis annis 360. & 348. Reuolutionum

Solis

Solis in singulis annis 1440. quæ sunt quatuor vicibus 87. reuolutiones solares, sicuti 4. vicibus additis à Saturno, vel à Luna annis 360. deuenitur ad Solem, & fit actio influxus, & dominium eius per suos annos 360. nempe vsque ad dictum numerum annorum 1440. à data radice, seu principio insigni; Anni autem 360. sunt quoque numerus motus, seu periodus motus Directionum, vt diximus.

Et quoniam, vt supra latè exposuimus, gradus, partesque cælestes, & tempora inuicem conuertuntur, & ex partibus cælestibus, nempe signis, gradibus, & minutis, fiunt anni, menses, dies, horæ, & minuta temporis motus, & vice versa ex minutis, horis, diebus, mensibus, & annis, fiunt secunda, minuta, gradus, partes, & signa cælestia, propter harmoniam, & proportionem, quæ inest inuicem; ex his fit, vt horæ illæ, & minuta temporis, quæ supersunt post 365. dies ad hoc vt Sol motu suo totum Zodiacum percurrat, videlicet horæ 5.48'. sint harmonicæ, & consonantes cum signis, & gradibus cælestibus; nam horæ 5. conuertuntur in signa cælestia duo cũ dimidio, ac proinde in gradus Zodiaci, seu partes cælestes 75. æquinoctiales minuta vero 48'. conuertuntur in gradus, seu partes cælestes æquinoctialis 12. quæ simul iunctæ conficiunt 87. gradus, seu partes cælestes, quæ singulis annis in reditu Solis ad idem Zodiaci punctum prætereũt, vt diximus, & dicemus plenè in c. 14. de reuolutionibus annuis solaribus. Et dicta duo signa cælestia cum dimidio harmonica sunt, & consonantia cum motu menstruo progressionum annuarum, qui duorum graduũ cum dimidio est, & d. gradus, seu partes 12. harmonicæ sunt motui earundem progressionum annuarum, qui est 12. signorum Zodiaci in annis 12. Numerus enim 12. est adeo colligatus cum toto Zodiaco, vt ipse Zodiacus tam constet ex gradibus, seu numeris 12. vicibus 30. quã ex gradibus, seu numeris 30. vicibus 12. Et sicut gradus duo cum dimidio sunt 12. pars vnius ex duodecim signis Zodiaci, nimirum 30. graduum ipsius Zodiaci: ita vnum ex duodecim signis Zodiaci, nimirum 30. gradus ipsius Zodiaci, sunt 12. pars totius Zodiaci. Insuper sicut 48. menses sunt 30. pars 1440. mensium, nempe 120. annorum, qui mensium, & annorum numerus est periodus integræ Reuolutionis maximæ solaris: ita 48' minuta horarum sunt 30. pars 1440. minutorum horarum, seu vnius diei, qui dies est periodus integræ Reuolutionis Primi mobilis per Vniuersum. Ex ijsdem patet, quod horæ illæ 5. supra dictos dies 365. cuiuslibet anni, sunt etiam mirabiliter harmonicæ, & consonantes cum partibus, seu gradibus Primi mobilis 348. qui semper pertranseunt post singulas quatuor reuolutiones solares annuas expletas à qualibet data radice; nam horæ 5. redactæ ad minuta sunt 300. minuta, quibus, additis minutis 48. summant minuta 348. harmonica exactissimè dictis 348. partibus Primi mobilis, quæ singulis quatuor annis pertranseunt post singulas quatuor reuolutiones annuas solares exquisitè completas. Admirabilem insuper virtutem, ac vires, quæ in hoc numero 48. minutorum temporis inest, palam demonstrat summus æstus maris, qui in diuersis locis, & partibus Orbis terrarum incipiendo à die nouilunij, ac plenilunij, fit quotidie tardiùs 48. minutis temporis, quam pridie exactissimè, ascribiturque aduentui Lunæ ad meridianum superum, & inferum: cuius æstus regulas certissimas Naucleros à multis ab hinc annis sibi condidisse testatur Crescentius in lib. 3. Nauticæ Mediterraneæ cap. 3. & Furnerius in lib. 9. Hydrographiæ cap. 2. 3. & 4. in quorum authorũ libris citatis, & speciatim Furnerij exhibẽtur Tabulæ exquisitæ horarum, & minutorum dictæ aquæ plenæ, seu summi æstus maris quouis die.

Et tandem experientia, quæ rerum omnium magistra est, & tanquã sacra quædam anchora, seu portus omnis veritatis, experientia inquam quotidiana, continua, & perpetua actionum triplicis huius Reuolutionis solaris, nimirum Annuæ 365. dierum, & hor. 5.48'. & Quadriennalis quatuor annorum, & insuper dierum 50. & hor. 9. 4'. 33''. & Maximæ 120. annorum, quæ facile deducetur à quacumq; vera radice natiuitatis, seu cuiuslibet alterius exordij, patefaciet semper euidentiùs, atque

que illustriùs horum motuum solarium veritatem, constantiam, & firmitatem perpetuam; nam quemadmodum accendi solent effectus Directionũ imminentium in aduentibus progressiuis annuis tum æqualibus, tum inæqualibus promissorum; & potissimum loci directionis imminentis ad significatorem suum, vel dictus aduentus sit per motum progressiuum annuũ æqualem, vt dixi, aut etiam inæqualem, ducto motu progressiuo secundum circulum positionis dicti significatoris directionem imminentem habentis, vt late dicemus in cap. 14. de Reuolutionibus annuis; ita accendi solent effectus Directionum imminentium in aduentibus per motum harum reuolutionum solarium annuarum quadriennalium ad significatores directionem imminentem habentes, promissoris, seu loci directionis eorum; Neque indigent auxilio ad actiones suas isti motus, quia de sui natura statim atque adueniunt, accendere valent, non ita transitus, sine horum motuum ope: & sicut quando Directiones suos effectus iam producunt, tunc in dictis aduentibus progressiuis annuis promissorum ad significatores, fiunt sensibiliores, & euidentiores; ita in his aduentibus per motum reuolutionum, de quibus dicemus latè in d. cap. de Reuolutionibus annuis, & latissimè diximus in tractatu de pluribus principijs fœtuum, & in tractatu de ingressibus, & progressionibus, & temporibus accensionum, &c. tomo 2.

Ex his igitur euidentissimum est, tantam esse colligantiam, nexum, proportionem, & cõsensum inter motum Reuolutionum, Directionum, & Progressionum, vt alter sit alterius index, figura, & vestigium: ducunt namq; omnes originem suam ab eodem fonte, nimirum à motu Primi mobilis, & Luminarium: quamuis enim neque motus Directionum, neq; motus Progressionum, neque motus Reuolutionum, sint verè motus Primi mobilis, nec verè sint Lunationes, nec verè motus Solis; tamen ab ipsis trahunt suam primam, & potissimam originem, & causam, tanquam proles à Patre, quæ Pater non est, sed ex Patre.

Quicumq; ergo hos motus non callent, digniorem, & pręstantiorem totius doctrinæ astrorum partem ignorant, etenim non solum carent doctrina motuum validorum ad accensiones, adiumenta, diminutiones, & impedimẽta effectuum Directionum, & Reuolutionum, sed etiam cognitione plurium motuum efficientium plures euentus, ac etiam principia, & durationes eorum nesciunt. Motus enim secundi, nempè secundorum mobilium, denotant actiones, influxus, & promissiones Planetarum; motus vero primi, seu à Primo deriuantes, quales sunt Directionum, Progressionũ, & Reuolutionum, demonstrant tempora dictarum actionnm, influxuum, & promissionum; & qui callet secundos motus, & non istos primos, ignorat nobiliorem Astronomiæ partem, quia quamuis scire possit actiones, influxus, & promissiones Planetarum, tamen ignorat tempora dictarum actionum, influxuum, & promissionum. Quinimmo, cum adhuc in abscondito sit integer, & perfectus motus secundorum mobilium, nempè Planetarum; sanè à cognitione perfecta totius Primi motus, deuenitur in cognitionem perfectam Secundi motus, vt vidimus; Secus autem à cognitione Secundi motus, minimè deuenitur ad cognitionem Primi motus. Ideo qui nescit Primum motum, eiusq; gradus, numerum, & mensuram, atque harmoniam cum Secundis, eiusque harmoniæ numerum, de quo hactenus diximus, nescit actiones primas, & tempora actionum secundorum omnium motuum, quia Primus motus est motuum omnium inferiorum, & sui ipsius numerus, tempus, & mensura, vt docuit Aristot. in lib. 8. physic. tex. 75. & 133. & propterea ignorata analogia numeri, & mensuræ Primi motus cum Secundis motibus, latet numerus, & mensura Secundorum motuum, & ignoratis vtrisq; motibus, latent actiones omnes, & tempora actionum amborum motuum; Omnes enim motus Secundi cælestium corporum continentur à Prima latione, ab eaq; perpetuo ducuntur, dum suo proprio motu mouentur corpora cœlestia omnia, & sine Prima latione alij motus non sunt, vt Arist. lib. 12. methaphys. à tex. 33. ad 40. Et ideo quando etiam absoluta, & integra cognitio Secundi motus daretur, minimè ex-

inde

inde sequeretur perfecta, & integra cognitio Primi motus, tum simplicis, tum compositi, seu vniti cum Secundis motibus, de quo hactenus dictum est in hoc capitulo, ac proinde ignoraretur nobilior, & sublimior Astronomiæ pars, quæ circa tempora actionum, influxuum, & promissionum Planetarum, atq; Astrorum omnium versatur, vt dictum est.

CAP. V.

De Apogæo Solis, eiusque motu, & situ sub Zodiaco in retroactis seculis, eiusdemque Periodo secundum Astronomorum obseruationes, & supputationes: & de varia Solis Mora in Signis Borealibus, & Australibus secundum eosdem.



OBSERVATVM in cunctis seculis est ab Astronomis, Solem temporibus æqualibus inæquales arcus conficere, semperque tardiorem esse in suo simplici, & æquali, seu medio motu, qui dietim minutorum 59'. 8''. est, quando percurrit vnum Zodiaci semicirculũ, semperq; velociorem in dicto suo medio motu, quando percurrit alterum Zodiaci semicirculum, ita vt quando velocissimus est absoluat in vna die minuta 61'. 21''. & quando tardissimus est, conficiat in vna pariter die min. 57. 5''. magisq; inæqualis visus est in tempore motus in vno Zodiaci quadrante, quam in altero in diuersis seculis. Propterea quia Astronomi impossibile esse viderunt, Solem inæqualiter in suo circulo, & circa centrum sui proprij circuli moueri, hanc inæqualitatem motus Solis diuersitati centrorum adscripserunt, Centrum circuli solaris extra Terræ centrum agnoscentes, & distantiam huius circuli à centro terræ Excentricitatem Solis appellarunt: Et quia motum eius tardissimum esse obseruarunt, quando Sol à centro terræ maxime distat, punctum illud, Apogæum nuncuparunt: Et quia velocissimum quando Sol à terra minimè distat, & existit in opposito dicti puncti Apogæi, punctum illud, Perigæum dixerunt. Hæc autem duo puncta in sphæra solari Antiquitas existimauit esse fixa, atq; immobilia, donec post Ptolemęum, Albategnius vidit ea moueri; etenim cum ab Hipparco fuerit obseruatum punctum Apogæi Solis in grad. 5. 30'. ♊ anno 120. circiter ante Christum. Albategnius illud obseruauit anno 880. circiter post Christi aduentum in grad. 22. 16'. ♊ Immo Astronomi Persæ, vt testatur Bullialdus in fine Astronomiæ suæ philol. pag. 218. ante Albategnum, videlicet anno Christi 632. illud obseruarunt in grad. 17. 49'. ♊ Deinde Alphonsini anno Christi 1252. secundum Reinholdum in theor. Purbacchij, in grad. 28. 40'. ♊ Deinde à Copernico anno Christi 1515. fuit obseruatum in grad. 5. 8'. 69. & demum à Tychone anno Christi 1588. in grad. 5. 30'. 69. In Epocha autem Christi secundum Alphonsinos, fuit supputatum Apogæum Solis in grad. 11. 25'. 23''. ♊ vt refert etiam Reinerius in Tab. Medic. vltimo editis pag. 3. & secundum Copernicum in grad. 6. 23'. ♊ & secundum Longomontanum in grad. 8. 7'. ♊ & secundum Keplerum in grad. 8. 20'. ♊ & secundum Lansbergium in grad. 5. 9'. ♊ & secundum Bulialdum in grad. 10. 18'. ♊ & secundum Ricciolum in grad. 9. 28'. 45''. ♊ in lib. 3. Almagesti sui cap. 33. pag. 183.

Postea quam itaque Astronomi cognouerunt Solis inęqualem à terra distantiam annuam non esse fixam in vno, eodemque semper Eclipticæ loco, sed dicta puncta maximæ, & minimę Solis distantiæ à terra, nempe Apogęum, & Perigęum Solis, ęqualiter moueri, orta est controuersia, an hoc

Apogęum, & Perigęū Solis ęqualiter moueantur, an inęqualiter, & secundum seriē signorum Zodiaci tantum, cuius inęqualitatis Author fuit Arzachel, post Albategnum annis ferme 200. Promotor autem inęqualitatis eiusdem motus Apogęi, secūdum ordinem tamen signorum fuit deinde Copernicus; sed tandem Astronomi recentiores ducti à numerosioribus tam suis, quā priscis obseruationibus Solis, Apogęum ęqualiter, & secundum seriem signorum Zodiaci semper moueri, ac progredi firmarunt: nihilominus dissentientes fuerunt fere omnes in annuo motu dicti Apogęi, & consequenter in periodo motus eiusdē per Zodiacum: Alij nimirum, quia tam suos, quam prędecessorum obseruationes exactissimas fuisse crediderūt, etiamsi difficillimę sint, & multis fallacijs expositæ hæ Apogęorum obseruationes, ex quo sunt puncta inuisibilia, vt Arzachel, & Copernicus: Alij quia alicui suorum prædecessorum obseruationi affecti sunt, vt Tycho, qui sola obseruatione Valtheri de Apogęo Solis in grad. 4. 15′. ♋ anno 1488. centum videlicet annis ante ipsum Tychonem, contentus fuit, quia vt ait in l. 1. progymn. pag. 54. eius intentio fuit particularem motus Solis restitutionem pro cētenorum aliquot annorum decursu adaptare: non autem vniuersalem in cunctis seculis: Alij quia huic motui Apogæi pręter obseruationes, alia principia meditati, & commenti sunt, vt Longomontanus in lib. 1. Theor. Astron. suæ Danicæ c. 2. de Sole pag. 187. quia Apogæum Solis in principio ♈ collocauit in mundi exordio, scilicet anno ante Christi aduentum, secūdum ipsius Longomontani supputationē, 3964. & Keplerus post Longomontanum pariter in 0. ♈. censuit fuisse dictum Apogæum anno ante Christum 3993. quem annum mundo condito ascribit, exinde firmantes ambo motum Apogęi Solis annuū, alter minuti 1′. 1″. 50‴. alter nempe Keplerus min. 1′. 2″. & ita congruere locis Apogæi obseruatis ab Hipparco, Albategno, & Tychone. Ricciolus vero in suo Almagesto nouo lib. 3. cap. 25. pag. 158. quia statuit mundi initium fuisse anno 4063. ante Christum, & tunc Apogęum Solis fuisse in 0. ♈. Ideo cum à mundo condito ad suam obseruationem Apogæi solaris, effluxerint anni 5709. in quibus ab initio ♈. progressum est Solis Apogęum gradibus 97. min. 26′. sec. 15″. inuenit, his resolutis in tertia, annuum motum Apogęi Solis 1′. 1″. 10‴. quem secure retenturum affirmat, donec meliora quis proferat.

Præterea Astronomi fere omnes discrepant inuicem in situ Apogæi, non solum quia Apogæi solaris diuersum motum annuum esse existimant, sed etiam, quia in obseruatione situs eiusdem Apogęi in vno, eodemque seculo sensibiliter differunt. Tycho enim, de cuius diligentia, & incomparabilibus instrumentis, nemo dubitare potest, Solis Apogæum obseruauit anno Christi 1588. in gr. 5. 30′. ♋, vt videre est in lib. 1. progymn. à pag. 23. ad 25. Longomontanus pariter, & Keplerus ibidem, & Bullialdus etiam fere ibidem supputauit Apogæum in dicto anno 1588. & Vendelinus anno 1600. illud adinuenit in gr. 5. 42′. ♋. Absurdum itaque videtur, quod Ricciolus anno 1646. adinuenerit Apogæum Solis in gr. 7. 26′. ♋, vt late affirmat in dicto lib. 3. Almagesti sui c. 24. pag. 154. si secundum motum annuum Apogæo solari, vt supra ascriptum ab eodem Ricciolo, vnius minuti, & vnius secundi, conficere non potuit ab anno 1588. vsque ad annum 1646. nisi minuta 59. circiter, & sic esse in gr. 6. 30′. ♋ circiter. Vbi etiam secundum Longomontanum, & Keplerum esse debet dicto anno 1646. & non in gr. 7. 26′. ♋. Verum dicta adinuentio Apogæi solaris dicto anno 1646. per Ricciolū facta, pace tanti viri, euidenter claudicat, quia innititur duabus tantum obseruationibus æquinoctialibus, quarum altera erronea est tribus horis tardius, quā re vera fuerit, videlicet ęquinoctium Veris anni 1647. vt plene vidimus in cap. 3. de collatione prisc. obseruat. cum modernis, & interualla motus Solis à ♎ ad ♈. erroneè sumpta sunt; & suspicio parallaxium solarium in Apogæo Solis Kepleri, quod idem est ac illud Tychonis, cessat ferme prorsus, cum exiguam in Sole Keplerus admittat parallaxim, vt similiter Ricciolus, veluti supra late diximus. Et quidem cum

error

error vnius gradus in loco Apogæi solaris in supputationibus motus Solis prope Apogæum, vel Perigæum, euariet æquationem, seu prosthapheresim Centri per minuta duo, & amplius, incredibile est Tychonem diligentissimum, & expertissimum Astronomum, ab anno 1588. vsque ad annum 1601. in quo obijt, nũquam animaduertisse hos errores minutorum duorum in supputationibus, & obseruationibus motuum Solis prope Apogæum, & Perigæum propter erroneum à se assumptum Solis Apogæum, cum etiam declaret sua studia adeo exquisitis instrumentis prouidisse, tantæq; magnitudinis ad Solis motus, & positus inuestigandos, eaque è solido metallo, vt non solum singula prima scrupula, sed & horum tertiam partem discriminatim caperent, vt videre est in lib. 1. progymn. pag. 68. veluti ad positus, & motus stellarum fixarum pag. 141. pariter adeo exactis armillis, vt singuli gradus omnium minutorum capaces fuerint, & singula minuta discriminatim continerent; & cum etiam in eodem lib. 1. progymn. pag. 77. præsentiens quodammodo suam Apogæi solaris adinuentionem in controuersiam ituram, exhibeat duas obseruationes suas anno 1586. initas, Sole circa perigæum existente, alteram nimirum diei 2. Decembris anni Iuliani, & alteram diei 16. Decembris eiusdem anni, *Ne quis*, inquit, *obyciat nos locis intermedijs circa æquinoctia solum uti, vbi euidens in Apogæo, vel Perigæo aberratio, quæ etiam aliquot sit graduum, insensibiliter Solis cursum apparentem variat, vt ob id saltem illinc concludi possit Eccentricitatem nostram rectè se habere, Apogæum verò nõ item, quare, & circa solstitium præsertim hybernum, quod melius in his Borealibus locis obseruationi patet, quam æstiuum, idque ob nimium lucidas noctes, & diutinam Solis super horizontem moram, & alias etiam ob causas, quæ non patiuntur modum solstitia obseruandi, à nobis excogitatum æquè æstiuo, ac brumali tempore exerceri, id ipsum attentabimus*: & paulo post subdit: *Constat itaque circa Perigæum quoque locum Solis è nostris tabulis cũ cælesti obseruatione ritè congruere: nec est, quod aliquis suspicetur refractionem, vel parallaxim eius in decliui situ aliquid impedimenti insinuasse: Siquidem ea tantummodo declinationem Solis alterare poterint, non autem ascensionem rectam, & hinc deriuatam longitudinem, &c.* Et similia exempla exhibet aliarum obseruationum à se factarũ pag. 103. vt suarum tabularum solarium vsus cum cælestibus obseruationibus congruentissimus elucescat. Ex quibus, vt diximus, incredibile est Tychonem ab anno 1588. vbi Solis Apogæum accuratissimè obseruauit, vsque ad annum 1601. vbi obijt, nunquã animaduertisse dictos errores minutorum duorum in supputationibus motuum Solis prope Apogæum, & Perigæum propter erroneum locum Apogæi Solis ab ipso obseruatum, seseq; nunquam correxisse quãdo veritatem dicti Apogæi aliunde comprobare non potuisset; eius enim ingenuitas passa non esset huius rei incorrectionem, ex quo iam antea se correxit ob paulo maiorem eccentricitatem, & Apogæũ, ac interuallum Solis ab ♈. ad ♎, quam credidit de anno 1583. vt legitur in d. l. 1. progymn. pag. 26. 27. & 28. Et sane diuturnas diligẽtias, sumptuosissima, & exquisitissima instrumenta, numerosasq; obseruationes, quas Tycho in suæ vitæ decursu feliciter egit, nullus Astronomorum fecisse legitur, & vix vnquam facturum, difficile creditu est, vt diximus etiã in c. 3. Quantum itaque æstimandæ sint simplices assertiones plurium Astronomorum de situ Apogæi solaris sine collatione eorundem motuum solarium cum pluribus obseruationibus tam suis, quam aliorum insigniũ Astronomorum, & sine tabulis, atque exẽplis pluribus eorundem motuũ Solis, vnusquisque de per se satis cognoscere valet.

Ijsdem ex causis, nimirum ob imperfectionem, & fallaciam obseruationũ, Astronomi dissentiunt in mensura interuallorum ab vno æquinoctio ad alterum, etiam in eodem seculo obseruatorum: Alij enim dicunt interuallum, seu moram Solis in semicirculo Boreali à o ♈ à o ♎ esse dierum 186. hor. 2. 0'. 30''. in dicto semicirculo Boreali, & dierum 179. hor. 3. 48'. 46''. in semicirculo Australi, vt Copernicus in lib. 3. reuolut. cap. 16. Alij vt Lansbergius in Thesauro obseruationũ, dierum 185. hor. 16. 12'. in semicirculo Boreali, & dierum

179.

179. hor. 13. 36′. 57″. in Australi: Alij vt Ricciolus, dier. 186. hor. 14. 48′. 45″. in Boreali, & dier. 178. hor. 15. 0′. in Australi; Sed Tycho exquisitissimis instrumentis instructus, & numerosa obseruationum diligentissimarum serie clarus, firmat esse dierum 186. & hor. 18. 30′. in semicirculo Boreali, & 178. dierum & hor. 11. 18′. 45″. in semicirculo Australi, vt in lib. 1. progymn. pag. 13. & 19. & quamuis ob motum Apogæi Solaris, Sol in vno quadrante Eclipticæ longiores, aut breuiores moras efficiat in vno seculo, quam in alijs: tamen in vno eodemq; seculo ob motus eiusdem Apogæi tarditatem, insensibiliter mutantur interualla, & moræ dicti motus; Et propterea discedendum, sine euincentibus rationibus non est ab interuallis exercitatissimorum, atque oculatissimorum Astronomorũ, qualis fuit Tycho: Licet enim mutatio positus, motusque Apogæi Solis per Zodiacum euariare minime possit periodum motus Solis per eundem Zodiacum, quia hi duo motus à diuerso principio emanãt, nempè alter in longum per Zodiacum, alter in altum, & profundum à terra, veluti exploratissimum est ex deductis in cap. 2. neque euariat æquationem suæ Eccentricitatis à terra comptentem motui suo simplici, qui dicitur medius per Zodiacum, quia eandem Excentricitatem à terra perpetuo seruat, vt infra dicemus in cap. 7. de Eccentricitate Solis, tamen successiuè, & paulatim euariat pristinam illam prosthaphæresim, seu æquationem cẽtri debitam motui simplici, & æquali eiusdem Solis in eadem Zodiaci parte, & consequenter motum verum, & apparentem pristinum Solis ibidem in eodem Zodiaci loco: ac proinde quamuis inæqualitas motus Solis in hac, & illa Zodiaci parte tardissimè mutabilis sit à prosthaphæresi, seu æquatione centri ibi debita tunc per talem motum, & situm Apogæi Solaris, quia tardissimus est iste motus; Item quamuis adhuc minus mutabilis sit circa quadrantes, seu in media distantia ab Apogæo, vbi nec vera dicti Apogæi mutatio per quinque aut sex gradus, nec error quinque aut sex graduum in assumpto ab Astronomis Apogęo Solis euariare potest dicti cẽtri Solis ęquationem sensibiliter, nec per quartam partem vnius secundi scrupuli, vt videre est in Tabulis æquationum Solis, & dixit Tycho vbi supra lib. 1. progymn. pag. 77. Nihilominus mutatio eiusdem Apogæi Solaris per gradum vnum, aut error vnius gradus in Apogæo Solari, dictam ęquationem, seu prosthaphęresim euariat in motu Solis quæsito propè Apogæum, & Perigęum, per minuta duo, & amplius, vt supra dictum est; Euariare igitur non potest Solis positus, motusque sub Zodiaco per aberrationem, quæ fiat in positu Apogęi Solaris sub hac, aut illa Eclipticæ parte, vt visum est; sed per duo circiter minuta tantum, quando motus Solis per Zodiacum quęsitus, est propè Apogæum, vel Perigęum, & Apogæi Solaris locus aberratus sit per gradũ vnum circiter; Nihil autem euariare, seu aberrare potest, quando quęritur motus Solis per Zodiacum in media distantia ab Apogæo, etiamsi Apogæi Solaris locus fuerit aberratus per quinque circiter gradus, quia prosthaphæresis eccentrici Solis in media distantia ab Apogæo, nihil ferme mutatur per dictos gradus quinque circiter.

Nulla autem datur diuersitas magnitudinis anni in qualibet mutatione Apogæi Solaris, nec in qualibet mora in signis Zodiaci, tum Borealibus, tum Australibus, quamuis ob motum Apogæi sui Sol in vnoquoque quadrante Eclipticæ à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus longiores efficere possit moras in vno seculo, quam in altero, sicut Astronomi animaduerterunt euariasse ab Hipparco ad Albategnum, vt refert Ricciolus in lib. 3. Almag. sui cap. 18. pag. 141. Mora enim Solis, quamuis diuersificetur in quadrantibus ab Apogæo suo, quando Apogæum solare fertur per semicirculum Zodiaci Borealem, prout etiam erit, quando feretur per semicirculum Zodiaci australem: tamen in complemento circulationis Solis per Zodiacum, semper necessario resultat eadem anni magnitudo, quia tanta est tarditas motus Solis in vno semicirculo prædicto, quanta est velocitas motus eiusdem in altero semicirculo ei opposito; vt patet hoc æuo, vbi mora Solis in semicirculo Zodiaci

ci Boreali per aduentum Apogæi solaris in medietate dicti semicirculi Borealis, est dierũ 186. & hor. 18. 30'. secundùm Tychonis correctas obseruationes, quas refert in lib. 1. progymnas. pag. 26. & in semicirculo Australi ei opposito, est dierũ 178. & horar. 11. 18'. 45''. Idcirco à summa, & vnione vtriusque moræ, scilicet dierum 186. & horar. 18. 30'. cum diebus 178. & horis 11. 18'. 45''. resultat eadem anni magnitudo dierum 365. & horar. 5. 48'. 45''. quę etiam semper necessario resultat, & existit in semicirculo ab Apogæo ad Perigæũ, & à Perigæo ad Apogæum, vbicũque progrediatur Apogæum: Etenim cum mora Solis in semicirculo ab Apogęo ad Perigæum conflata ex vno quadrante dictę moræ solaris dierum 186. & horar. 18. 30'. videlicet ex dieb. 93. & horis 14. 10'. secundùm Tychonem, & ex altero quadrante eiusdem moræ solaris, scilicet ex diebus 89. & horis 10. 35'. secundùm eundem sit dier. 183. & horar. 0. 45'. Et à Perigæo ad Apogæum conflata, & composita ex altero quadrante dictæ moræ solaris, videlicet ex diebus 89. & horis 0. 43'. 45''. & ex altero quadrante eiusdem moræ solaris, videlicet ex diebus 93. & horis 4. 20'. sit dier. 182. & horar. 5. 3'. 45''. secundum eundem Tychonem his seculis; Ideo ex vtriusq; summa, & vnione resultat pariter eadem anni magnitudo dierũ 365. & horar. 5. 48'. 45''. non solum hoc æuo, sed etiam semper, quia in qualibet mutatione moræ solaris in semicirculo Zodiaci Boreali, vel Australi in nihilo diuersificatur mora Solis in semicirculo ab Apogæo ad Perigæum, & à Perigæo ad Apogæum, vt infra apparebit in sequenti c. 6. à vers. Itaq; quemadmodũ, &c. licet, vt visum est, diuersificetur in quadrãtibus ab Apogæo in dicto semicirculo Boreali, & Australi. Igitur ex summa, & vnione dierum, horarum, minutorum, ac secundorum competentium in quibuscumq; seculis cuilibet moræ solari in semicirculo Zodiaci Boreali, vel Australi, semper resultat eadem prorsus anni magnitudo dierũ 365. & horar. 5. 48'. in omni æuo; Veluti etiã semper resultat, & permanet ex tardioribus, & velocioribus moris, & ingressibus Solis in signa æquinoctialia, & solstitialia, ratione eiusdem motus Apogæi solaris in cunctis seculis retroactis, & futuris, eadem anni magnitudo, vt supra docuimus etiam in cap. 2. de Anni magnitudine, & infra in c. 6. in vers. animaduertendum tamen est, &c.

Igitur quamuis ob motum Apogæi Sol in vnoquoque quadrante Eclipticæ à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus longiores, aut breuiores fecerit, & facturus sit moras, pluresue, & pauciores circulationes vi Primi mobilis diurnas; tamen istæ moræ, & circulationes semper erunt harmonicæ, & conspirantes in vnum cum interuallis semicircularibus, & mora circulari perpetuò eadem eiusdem Solis per totum Zodiacum; ita vt non obstante hac vicissitudine, & inæqualitate moræ, modo in his, modo in illis Zodiaci partibus, semper æqualibus temporibus, æqualiq; mora, reuersiones suas Sol facturus sit per Zodiacum, & consequenter in cunctis seculis semper eadem anni magnitudo resultet; idemque semper sit tempus reuersionis Solis in idem Zodiaci punctum: ac proinde quanto tardior fiet motus Solis in vnoquolibet quadrante Eclipticæ à dictis punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, tantundem erit velocior in quadrante illi opposito; & è contra quanto velocior in vno, tanto tardior in eidem opposito; Quemadmodum etiam semper est pariter tardior motus Solis in quolibet quadrante, & semicirculo à punctis Apogæi, & tantundem velocior à punctis Perigæi solaris, ita vt lege naturæ in ista totius periodici motus Solis per Zodiacum inęqualitate hinc inde perpetuo regulari, semper ęqualissima anni magnitudo, eademq; periodus permaneat, & in eadem motus solaris annui intercapedine perpetuo sint, & in vnã eandemque summam temporis conspirent interualla, & moræ Solis inęquales in quolibet quadrante, & semicirculo Zodiaci Boreali, vel Australi, vbicunque progrediatur, & sit in quocunque seculo dictum Apogæum, & Perigęum Solare, semperque eædem numero sint circulationes Solis vi primi mobilis per Zodiacum expleto anno; ac proinde hæc perpetuo eadem, & regularissima inæqualitas motus Solis, modo

sub

sub hac, modo sub illa, & demum in omnibus Zodiaci partibus semper reducatur ad perpetuo eandem, & regularissimam æqualitatem in termino cuiuslibet circulationis Solis per Zodiacum; & tanta semper fuerit, & futura sit cuiuslibet anni magnitudo, & inæqualitas motus Solis in qualibet parte cuiuslibet anni, quanta anni magnitudo, & inæqualitas motus Solis erit post annum illum maximum 21000. circiter annorum, vbi Apogæum Solis, totum Zodiacum expleturum est, si tandiù mundus maneret; cuius finem, quando futurus sit ignoramus, vt dicitur Matthæi 24. quia, sic vt supra diximus in cap. 2. reuersio Apogæi solaris in idem Zodiaci punctum vnde discesserat, non efficiet eandem anni periodum, sed tantumodo eandem numero in hac, & illa parte Zodiaci æquationem, seu prosthaphæresim centri Solis, sicut prius, nempe adiectionem, & subtractionē totius inęqualitatis motus Solis, quę inest intra periodalem, & perpetuò eandem reuersionem Solis ad idem Zodiaci punctum, à quo discedit singulis annis, & à quo discesserit anno 21000. supposito. Quidquid inconstanter senserit Keplerus in Rodulphinis præcepto 189. sibi contrarius in Epitome Astronom. Copern. pag. 927. Et quidquid etiam existimauerit Copernicus in lib. 3. reuolut. cap. 13. & Pitatus in suo Kalendario, & Canonibus Paschalibus cap. 5. & Ricciol. in dicto lib. 3. Almagest. sui noui cap. 15. pag. 137. & 138. & c. 30. pag. 175. & 176. Nam quamuis ibi firmet anni magnitudinem æqualem semper esse, tamen post aliqua annorum millia propter motum Apogæi solaris, aliquantillam cum Copernico admittit in anni magnitudine inæqualitatem; In annis namque 1800. ab Hipparco ad nos cum aucta sit æquatio centri Solis minutis 6. circiter, propter motum Apogæi Solis ab eo tempore vsque ad præsentem nostram ætatem; auctam quoq; consequenter esse putat anni magnitudinem in sex secundis temporis: sed licet in re admodum perexigua, & ferè insensibili versemur, sane & ipse decipitur, quia aliud, & longe diuersum est, Solem velocius, aut tardius vnam, vel alteram Zodiaci partem, signumq; percurrere in vno seculo, quam in altero; aliud vero est Solem velocius, vel tardius omnes Zodiaci partes, nempe totū Zodiacum, percurrere in vno seculo, quam in altero: Primum verum est, secundum autem omnino falsum, nam quemadmodum quælibet motus Solis inæqualitas intra vnam quamlibet circulationem suam per Zodiacum, non euariat tempus reuersionis Solis in idem Zodiaci punctum; Ita quælibet motus Solis inæqualitas intra propemodum infinitas circulationes Solis per Zodiacum euariare non potest tempus reuersionis Solis in idem Zodiaci punctum, vt etiam latè dicemus in cap. 6. sequenti, & in cap. 7. de Eccētricitate Solis, in fine capituli: Immo quamquam Eccentricitas Solis in hoc vel illo seculo mutaretur (quod verum minimè est, vt infra in dicto cap. 7. de Eccentricitate Solis demonstrabitur) veluti mutatur Apogæum, tamen neque magnitudo, & periodus circulationis annuæ Solis per Zodiacum consueta variaret, quia vt diximus, quo tardior hic, vel ibi sub Zodiaco fieret motus Solis per solito maiorem ibi distantiam Solis à Terra, eo maiorem ibi Eccentricitatis æquationem, motus Solis postularet, eamque in semicirculo ab Apogæo subtrahendam, & in semicirculo à Perigæo addendam, ac proinde eadem periodus, & magnitudo annuæ circulationis Solis per Zodiacum resultaret, & pariter existeret. Quinimo & hoc eueniret etiamsi imotus Apogęi Solis esset inæqualis simul cum Eccentricitate, veluti opinatus est Copernicus: etenim Sol post 365. dies, & horas 5. 48′. semper reuerteretur in idem Zodiaci, seu Eclipticæ punctum.

Licet autem Tycho diligentissimè obseruauerit dicta interualla, & moras à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, prout congruunt situi Apogæi nostri æui; tamen ea interualla, & moras non adinuenit pro quolibet æuo congruentes; Primò, quia eius intentio fuit, motus Solis restitutionem pro quatuor proximis seculis circiter tantum instituere: non autem restitutionem vniuersalem pro cunctis seculis præteritis, & futuris, vt aperte declarat

clarat in lib. I. progymnas. pag. 45. & 106. Secundò, quia propter mutationem Apogæi solaris opinatus est cum Copernico, anni magnitudinem inæqualem fieri, ac proinde cum varietate magnitudinis anni euariari quoque moras, & interualla Solis per Zodiacum, nedum ingressus eius in signis solstitialibus, & æquinoctialibus secundum mutationem Apogæi eiusdem Solis, & ideo erroneè supputauit pro anno 1500. & 1700. in dicto lib. I. progymnas. pag. 107. Ingressus Solis in punctis æquinoctialibus, & solstitialibus; Et minus quoque exquisitè, (quam ingressus ab anno 1584. ad 1588. quos obseruauit, & exhibet pag. 13.) supputauit ingressus anni 1600. pag. 107. euariando interualla, & moras Solis ab Ariete ad Libram, hoc seculo conformes à diebus 186. hor. 18. 30'. quas accuratissimè se obseruasse refert pag. 26. lib. I. progymnas. ad dies 186. hor. 18. 25'. & à ♎ ad ♈ à diebus 178. & hor. 11. 18'. 45''. ad dies 178. hor. 11. 23'. 45''. & consequenter ab ♈ ad ♋ fecit interuallum dierum 93. & horar. 4. 17'. & à ♋ ad ♎ dierum 93. & hor. 14. 8'. & à ♎ ad ♑ dierum 89. & hor. 10. 37'. & à ♑ ad ♈ dierum 89. & hor. 0. 46'. 45''. quæ interualla, & moræ ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎, & à ♎ ad ♑, & à ♑ ad ♈ simul iunctæ conficiunt anni magnitudinem Tychonicam dierum 365. & horar. 5. 48'. 45''. quam ipse existimauit non perpetuam, sed hisce quatuor proximis seculis posse apte congruere, & non euariari. Verum quia hæc interualla sunt ad rationem moræ Solis ab ♈ ad ♎ dierum 186. & hor. 18. 25'. & à ♎ ad ♈ dierum 178. & hor. 11. 23'. Ideo ad rationem dicti interualli Tychonici primæui, & his seculis ferme veri, primum interuallum ab ♈ ad ♋ est dierum 93. & hor. 4. 20'. à ♋ vero ad Libram est dierum 93. & hor. 14. 10'. à ♎ autem ad ♑ est dierum 89. & hor. 10. 35'. & demum à ♑ ad ♈ est dierum 89. hor. 0. 43'. 45''. Nos autem, quia vniuersalem solarium motuum doctrinam in quacumque seculorum tam præteritorum, quam futurorum multitudine, hic instituere intendimus, has etiam Solis moras, & interualla omnia inæqualia à punctis tam æquinoctialibus, quam solstitialibus, in cunctis seculis examinabimus, regulamque, & rationem huiusmodi maximas, & minimas Solis moras, tam in vnoquoque semicirculo, quam in vnoquoque quadrante, à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, pro cunctis seculis distinctè, & præclarè infra trademus in sequenti capitulo sexto.



CAP. VI.

De vero motu Apogæi Solis, & Periodo motus eiusdem per Zodiacum in cunctis seculis æqualissimo, eiusque situ in nostra ætate, atque in Epocha Christi: & de noua methodo inueniendi moras, & illuminatione Solis omnes in vno semicirculo Zodiaci magis quam in altero, earumque circulationem, & periodum hactenus ignotam.



POGÆVM solare ab obseruationibus Hipparchi vsque ad tempora Albategni ita progressum fuisse creditur, vt singulis annis eius motui deberetur 52''. 4'''. ab Albategno autem ad Tychonem vsque totidem fere scrupula conuenire huic motui affirmarunt Longomontanus, & Keplerus: alter nimirum Longomontanus min. 1'. 1''. 50'''. singulis annis, & Keplerus vnius minuti 2''. & post eos Bullialdus 57''. & Vendelinus vnius minuti 2''. 8'''. & demum Ricciolus vnius minuti, & vnius secundi, & 10. tertij, vt dixi. Propterea cum maior pars Astronomorum, & recentiores præsertim conspirent ferme in vnum solaris Apogæi motũ annuum, videlicet in motum vnius minuti circiter annui ex collatione suarum cum vetustis aliorum obseruationibus, & veritas huius motus adhuc incerta sit; recurrendum est pro huius periodi Apogæi solaris claritate ad doctrinam numerorum, figurarum, circulorum, & concentuum motuum cælestium inuicem: & idcirco quemadmodum Sol explet motu suo annuo minuta 21600. Zodiaci, in quæ diuiditur totus Zodiacus; ita Apogæum Solis absoluat dicta minuta 21600. scilicet totum Zodiacum in annis 21600. ex regula proportionis motus ad motum, & temporis ad tempus, de qua late diximus in c. 4. ac proinde, quod singulis annis motus Apogæi solaris sit vnius minuti exquisitè, seu 60. secundorum, quæ sunt partes integrales vnius perfecti minuti, & sic in annis 1800. absoluat signum vnum Zodiaci, & in annis 5400. expleat tria signa Zodiaci, scilicet tertiam Zodiaci partem, & in annis 10800. signa sex, nempe totius Zodiaci medietatem, & in annis 14400. signa octo Zodiaci, & in annis 16200. signa nouem Zodiaci, & in annis 21600. signa 12. Zodiaci. Præterea, cum motus iste Apogæi à Conditore motuum Deo, veluti prisca rerum experientia docet, fuerit institutus, vt paulatim in pluribus seculis illustrante Sole prius has, & deinde illas Orbis terrarum Regiones, conferre, & communicare singillatim valeat omnibus tandem terrarum Orbis Regionibus, & Incolis virtutes, ac proprietates suas insignes, vt infra dicemus: Idcirco, cum ambitus totius Orbis terrarum, secũdum eruditiores Geometras, & Astronomos, sit milliariorum 21600. quia vnus gradus longitudinis cælestis ab vno meridiano vnius Vrbis ad alterum alterius Vrbis, importat 60. milliaria Italica terrestria hodierna, vt etiã sensit Marinus Merzennius in Genesim pag. 111. & Naucleri apud Ramusium, & Tychonici omnes, & Mestlinus, Herigonius, Steflerus, Appianus, Gemma Frisius, Mercator, Maginus, & Argolus in Ephemeridibus vltimis lib. 1. Astronom. cap. 9. de Luna pag. 15. & demũ Bernardus Varenius in lib. 1. Geographiæ c. 4. pag. 42. vbi plene contra reliquos aliter sentientes; Ab hac quoque harmonia, & consensu magnitudinis terrenæ cum circulatione cælesti Solis, eiusque Apogæi, dicta periodus Apogæi solaris sufficienter etiam confirmatur.

Et quoniam locus Apogæi Solis à Tychone

chone obseruatus anno 1588. in grad. 5. 30'. ♋, vt supra late diximus in cap. præcedenti, præpollet in numero, & pondere veritatis obseruationibus aliorum Astronomorum omnium aliquantisper ab illo Apogæo discrepantibus: Hic Apogæi locus assumendus procul dubio est, tanquam à Longomontano, & Keplero, alijsq; vt supra vidimus, post multos annos confirmatus, repertusq; harmonicus, & consonãs in motu cum Apogæo Solis ab ipsis adinuento. Locus igitur Apogæi, seu fastigij Solis in crassitie, siue amplitudine maxima suæ sphęræ, est hoc anno 1658. in gradu 6. 40'. ♋, & in Epocha Christi fuit retrocedendo singulis annis per minutum vnum, in gradu 9. 2'. ♊, & anno 4142. Iuliano ante Christum fuerat in gr. 0. ♈, ac proinde tunc medium, & verum æquinoctium simul coincidebat, sicut late dicemus in c. 9. & 13. vbi de praxi, & exemplis, supposito Mundum tandiù extitisse; Ipsius enim initij tempus à Sanctis Patribus statuendum relinquo.

Modo deueniendo ad moras, & illuminationes Solis in vniuerso cęlorum, & terrarum Orbe diuersimode euenientes; manifestum est, has diuersitates, lege naturæ fieri tantum in semicirculo Zodiaci boreali, videlicet ab ♈ per ♋ vsque ad ♎, & in semicirculo Zodiaci australi, videlicet à ♎ per ♑ vsque ad ♈; minime autem in quocumque alio semicirculo Zodiaci partim boreali, & partim australi. Mora autem, & illuminatio Solis in semicirculo Zodiaci boreali, & consequenter in Regionibus mundi borealibus, semper diuersificatur secundum motum, seu lationem Apogæi Solis per dictum Zodiaci semicirculũ borealem; & differentia illuminationis, & moræ Solis in dicto semicirculo Zodiaci, & Regionibus mundi borealibus, extenditur singulis annis per quamplurima secula ad dies vsque octo, & horas ferme octo amplius, quam in semicirculo Zodiaci australi, & Regionibus mundi australibus; quemadmodum è conuerso post alia quãplurima secula secundum motum Apogæi solaris per semicirculum Zodiaci australem, extendetur quoque octo diebus, & octo horis amplius in semicirculo Zodiaci australi, quam in semicirculo, & Regionibus mundi borealibus. Hæc autem extensio illuminationis, & moræ Solis, quia est omnium maxima in vno, & minima in altero semicirculo Zodiaci prædicto, ideo hęc dicitur mora maxima, & in altero mora minima solaris: proueniunt autem dicti dies octo, & horæ ferme octo, à subtractione moræ minimæ solaris, quæ est dierum 178. & horarum 11. 2'. hoc æuo in semicirculo Zodiaci australi, à mora maxima solari, quę hoc eodem ęuo est dierum 186. & hor. 18. 46'. in semicirculo Zodiaci boreali. Dimidium vero huius illuminationis, & morę Solis, modo in semicirculo Zodiaci, & Regionibus borealibus, modo in semicirculo, & regionibus australibus, extenditur per quamplura secula ad dies vsque quatuor, & horas quatuor amplius in vno, quam in altero semicirculo Zodiaci ei opposito; & propterea dicitur media mora solaris maior in vno semicirculo Zodiaci, & mora media minor in altero; & proueniunt dicti dies quatuor, & horæ quatuor à subtractione duorum dierum, & duarum horarum, & vnius minuti circiter (quot in medio motu Solis diurno, & horario, importat tota Eccentricitas Solis, quæ est duorum graduum, & trium minutorum, & quindecim secundorum, vt infra apparebit) à mora maxima solari dierum 186. & hor. 18. 46'. à qua subtractione fit dicta mora media maior solaris dierum 184. & horarum 16. 45'. & insuper ab eorundem duorum dierum, & duarum horarum, & vnius minuti dictæ eccentricitatis solaris additione ad moram maximam solarem dierum 178. & hor. 11. 2'. à qua additione fit media mora minor dierum 180. & hor. 13. 3'. quæ subtracta à dicta mora media maiore dierum 184. & hor. 16. 45'. fit dicta illuminatio, & mora media Solis dierum quatuor, & horarum quatuor in vno semicirculo Zodiaci boreali, vel australi magis, quam in altero. Eccentricitas itaque solaris, nempe tota inęqualitas motus Solis, quæ conuersa, vt dixi, in tempus, fit præcisè dimidium huius moræ, & illuminationis Solis dierum quatuor, & horarum quatuor, est lege naturæ iusta mensura totius periodi moræ, & illumina-

 tionis

tionis solaris in vtroque semicirculo Zodiaci, & Regionibus mundi borealibus, & australibus: & licet diuersificare nunquam possit anni magnitudinem, cũ aliud non sit hęc eccentricitas solaris, quam motus Solis duorum graduum, & duorum minutorum, & 15. secundorum in altum, & profundum à terra, nempe sursum, & deorsum per Vniuersum, non autem dextrorsum, & sinistrorsum, sicut est motus eiusdẽ Solis in longum per Zodiacum, vbicumque tardissime feratur per Zodiacum punctum huius eccentricitatis solaris à terra distantissimum, quod dicitur Apogęum, eique oppositum punctum, terræ proximũ, quod dicitur Perigęum, vt dixi in c.2.& 5. Attamen diuersificare valet per medietatem dd. duorum dierum, & duarum horarum exactè, tẽpora ingressuum Solis in pũcta ęquinoctiorum, & solstitiorum, & in alia quęcumque, in diuersis seculorum seculis per incrementum, & decrementum, quod efficit moræ, & illuminationis solaris, modo in semicirculo Zodiaci, & Regionibus mundi borealibus, modo in australibus, vt dix. & docebimus in vers. Itaque mora, & plenè infra in c.9.

Igitur mora, seu diuturnitas, & illuminatio Solis in semicirculo Zodiaci tum boreali, tum australi, vt diximus, & consequenter in Regionibus orbis terrarum borealibus, & australibus, propter motum, seu lationem apogæi Solis per Zodiacum, modo est maxima, modo media à maxima, modo minima, modo media à minima in iisdem Regionibus orbis terrarum: Et incrementum dictæ moræ à media ad maximam, est ad dies vsque duos, & horas duas, & minutum vnum circiter, ex quo in medio motu Solis tantundem importat maxima ęquatio centri Solis, quæ duorum graduum, & trium minutorum, & 15. secundorum est, propter eccentricitatem eiusdem Solis à terra, vt infra apparebit: & pariter è contra decrementũ dictæ moræ à maxima ad mediam, est ad dies vsque duos, & horas duas: ac proinde cum mora Solis in semicirculo Zodiaci, modo boreali, modo australi, vel sit maxima, vt diximus, vel media, & è contra eodem tempore in altero semicirculo Zodiaci opposito, vel sit minima, vel media; Maximam autem moram Solis, & interuallum eius ab vno semicirculo ad alterum, nempe ab ♈, ad ♎ visum sit per obseruationes vetustas, & modernas se se extendere ad dies 186. & horas 18.46'. & mediam à dicta maxima mora fuisse dierum 184. & horarum 16. 45'. & consequenter è conuerso moram minimam se se necessario restringere ad dies 178. & horas 11. 2'. & mediam à minima ad dies 180. & horas 13.3'. Propterea quemadmodum quando Apogęum Solis fuit in grad. o. ♈ mora, & diuturnitas Solis in semicirculo Zodiaci Boreali, erat dierum 184. horarum 16. 45'. & paulatim progrediente Apogęo vsque ad principium ♋ aucta est ad dies 186. & hor. 18. 46'. in quadrantibus Zodiaci hinc inde ab Apogæo, in toto semicirculo Zodiaci Boreali: Ita simili modo nunc postquam Solis Apogæum peruenit ad ♋, dicta maxima mora, & diuturnitas Solis in dicto semicirculo Boreali incepit diminui, donec perueniẽs Solis Apogęum ad initium ♎, diminuta apparebit iterũ per duos dies, & per duas horas, nempè ad dies 184. & hor. 16.45'. veluti erat de tempore, quo Solis Apogęum fuit in ♈, vt infra dicemus: E contra idem similiter eueniet, quando Solis Apogęum percurret signa australia, nempè à ♎ per ♑ vsque ad ♈; Fiet enim ibi idem duorum dierum, ac duarum horarum augmentum: Et deinde diminutio, veluti facta est, & fiet à tempore, quo Solis Apogæum percurrit signa septentrionalia ab ♈ per ♋ vsque ad ♎; nam mora maxima ibi tunc erit dierum 186. & horar. 18.46'. quæ modo fuit in opposito, & mora minima dierum 178. & horar. 11. 2'. erit ab ♈ per ♋ vsque ad ♎, vbi nunc est maxima. Idcirco quamuis, vt supra latè demonstratum est, motus Apogæi Solis anni magnitudinem in minimo momento temporis euariare nunquam possit, tamen euariare admodum potest moram suam in hac, & illa semicirculi Zodiaci portione modo Boreali, modo Australi, spatio plurium seculorum; ac proinde modo efficere moram maximam in signis, & Regionibus mundi Borealibus ab ♈ ad ♎ nempe

dierum

dierum 186.& hor.18.46'. vt hoc æuo nostro contigit, quando Apogæum Solis ad initium ♋ deuenit, modo dierum 184. & hor. 16. 45'. vt euenit in æuo superiori, quando Apogæum Solis erat in principio ♈ & eueniet, quando erit in principio ♎ in annis Christi 6658. modo dierum 178. & h.11.2'.in ijsdē signis,& Regionibus borealibus, quemadmodū erit in aduentu Apogęi Solis ad initium ♑ in seculis longissimè futuris, vt diximus. Sicut enim motus Solis diurnus in ęuo præsenti tardissimus minutorum 57'. 3''. in principio ♋ propter Apogęum Solis ibidem, est causa dictæ maximæ morę Solis in signis Borealibus, quæ sunt ab ♈ per ♋ vsque ad ♎, & velocissimus motus eiusdem Solis diurnus minut.61.13''. in principio ♑ propter Perigęum Solis ibidem, est causa dictæ minimæ morę Solis in signis Australibus, quę sunt à ♎ per ♑ vsque ad ♈. Ita è contra tardissimus motus Solis diurnus minutorum 57'.3''. in seculis longissimè futuris in principio ♑, quando Solis Apogęum deueniet ibidem, erit causa dictæ maximę moræ in signis Australibus à ♎ videlicet per ♑ vsque ad ♈, & motus eiusdem Solis diurnus, tunc velocissimus minutorum 61'. 13''. in principio ♋. propter Perigęū Solis ibidem, erit causa dictæ minimę moræ Solis in signis Borealibus, quæ sunt, vt diximus, ab ♈ per ♋ vsque ad ♎, & propterea in huiusmodi vicissitudine motus Apogæi solaris, semper erit eadem anni magnitudo.

Incrementum autem, & decrementum dictæ moræ, maximaque, & minima mora Solis modo in vno, modo in altero semicirculo Zodiaci boreali, & australi, quæ consistit in dictis duobus diebus, & duabus horis,& duobus ferè minutis, tanquam tota Eccentricitas, seu æquatio centri eiusdem Solis, non procedit æqualiter per Zodiacum, quamuis motus Apogæi solaris sit vbique per totum Zodiacum æqualissimus; Si quidem licet factum sit incrementum dictorum duorum dierum, & duarum horarum in motu Apogęi solaris à o. ♈ ad o. ♋, scilicet ab anno 4142. ante aduentum Christi, vsque ad annum 1258. post aduentum Christi; nihilominus in motu,& ascensu Apogæi solaris à principio ♈ ad principium ♉ incrementum fuit vnius diei, & hor.o. 15'. fere, quia ęquatio centri Solis in toto illo motu Apogęi à gradu o. ♈ ad o. ♉, aucta est ad minuta 59. 44''. vt videre est in Tabula Prosthaphæreseon cētri Solis Tychonica perpetua, de qua nos latè infra, c.7.& c.9.& 11. & Tycho in lib.1.progym pag.60. incipiendo à o. signi, quod est quoque initium ♈, quæ important diem vnum, & minuta 15'. ferè in motu Solis medio, vt videre est in Tabulis infrascriptis hoc eodem capitulo.

A principio vero ♉ vsquequo ad initium ♊ peruenit Apogęum solare, ęquatio cētri Solis aucta est ad grad.1. 44'.46''. ac proinde non excessit minuta 45'.2''. quę in medio motu Solis important horas 18. 17'. Et propterea incrementum dictæ moræ Solis in signis Borealibus, seu interualli temporis à o. ♈ ad o. ♎ per motum Apogęi solaris à principio ♉ ad principium ♊, fuit tantum horarum 18. 17'. Ab initio autem ♊ vsque ad initium ♋ dictum incrementum moræ Solis fuit tantum horarum 7,28'. ferè, quia æquatio centri aucta non est nisi per minuta 18'. 23''. nam à dicto gradu 1. 44'. 46''. peruenit ad grad. 2. 3'.9''. & ideo in annis 1800. post ingressum Apogæi solaris in o. ♈ quando nimirum peruenit ad o. ♉ aucta est mora Solis in signis Borealibus, nempe à o ♈ ad o ♎, per diem vnum, & hor. o. 15'. supra moram dierum 184.& hor.16.45'. quod fuit in annis 2342. ante Christi aduentum. Quando autem Apogæum Solis peruenit ad initium ♊ post alios 1800. annos, nempe in annis 542. ante aduentum Christi; tunc etiam aucta est mora Solis in dictis signis Borealibus horis 18. 17'. Quando demum Apogæum Solis peruenit ad initium ♋ post alios annos 1800. nempe in annis 1258. post Christi aduentum, tunc aucta quoque est mora Solis in ijsdem signis Borealibus à o. ♈ per ♋ vsque ad o ♎ horis 7. 28'. fere. Quod totum incrementum moræ, & interualli temporis à o ♈ ad o ♎ factum per motum Apogæi solaris à gr. o. ♈ ad gr. o. ♋ in annis 5400. videlicet vsq; ad annos Christi 1258. est dierum duorum, & duarum horarum exactè

supra

supra dies 184. & horas 16. 45ʹ. & sic in totum, dierum 186. & hor. 18. 45ʹ. quę mora, quia post alterum minutum temporis augmenti, deinde incepit decrescere, ideo eam Tycho anno 1588. adinuenit dierum 186. & horarum 18. 30ʹ. nam decreuit æquatio centri Solis debita medio motui Solis in annis 300. circiter vsque ad Tychonem secundis 40ʺ. propter motū Apogæi Solis à principio ♋, ad gradum 5. eiusdem signi; ex quo maxima, & tota æquatio centri Solis secundū Tychonis exquisitas obseruationes debita medio motui Solis in quadrantibus ab Apogęo, & in punctis æquinoctiorum, ibi contingentibus anno Christi 1300. circiter, erat, & est grad. 2. 3ʹ. 15ʺ. sed anno 1588. æquatio centri debita loco Apogæi solaris in punctis æquinoctiorum, erat grad. 2. 2ʹ. 35ʺ. quæ secunda 40ʺ. differentiæ important 16ʹ. minuta temporis, quæ dempta à maxima mora Solis dierum 186. & horarum 18. 46ʹ. remanet mora dierum 186. & hor. 18. 30ʹ, quam Tycho sua ætate reperit. Et quemadmodum dictæ moræ Solis augmentum fuit ijs modis, & spatijs temporum, quæ diximus, ab anno 4142. ante Christum vsque ad annos 1258. circiter post Christum, ita decrementum eiusdem moræ Solis erit ijsdem modis, & spatijs temporū, quæ diximus à dictis annis Christi 1258. circiter vsque ad annos Christi 6658. si tandiu mundus erit, sed conuerso ordine; nam post annos 1800. ab anno Christi 1258. vbi Solis Apogęum deueniet ad o. ♌, videlicet anno Christi 3058. diminuetur mora Solis in ijsdem signis Borealibus à o ♈. ad o ♎ horis 5. 55ʹ. tantum; & deinde post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum deueniet ad initium ♍, videlicet anno Christi 4858. diminuetur horis 18. 18ʹ. Et denique post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum perueniet ad initium ♎ videlicet anno Christi 6658. diminuetur per diem vnum, & hor. 1. 47ʹ. fere, & sic maxima mora huius æui præsentis, quæ est dierum 186. & horarum 18. 30ʹ. in dictis signis Borealibus decrescet ad dies 184. hor. 16. 45ʹ. & fiet media mora. Rursus, quemadmodum decrementum moræ Solis in signis Borealibus ab ♈. per ♋. ad ♎ vsque, fuit ijs modis, & spatijs temporum, quæ diximus à dictis annis Christi 1258. circiter, & erit vsque ad annos Christi 6658. Ita è contra incrementum eiusdem moræ Solis in signis Australibus, videlicet à ♎ per ♑ ad ♈ vsque, erit ijsdem modis, & spatijs temporū, quæ diximus à dictis annis Christi 6658. circiter vsque ad annos Christi 12058. etenim post annos 1800. à dictis annis Christi 6658. videlicet anno Christi 8458. vbi Solis Apogęum deueniet ad initium ♏, augebitur mora Solis in signis Australibus à o ♎ per ♑ ad ♈ vsque, per diem vnum, & horam 1. 48ʹ. & deinceps post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum deueniet ad initiū ♐, videlicet anno Christi 10258. augebitur horis 18. 18ʹ. & demum post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum deueniet ad o ♑, nimirū anno Christi 12058. augebitur horis 5. 55ʹ. & sic media mora Solis, quæ in signis Borealibus ab ♈. per ♋. vsque ad ♎ erat dierum 184. & hor. 16. 45ʹ. fiet in signis eis oppositis Australibus, videlicet à ♎ per ♑ vsque ad ♈, maxima dier. 186. & hor. 18. 46ʹ. Denique sicut augmentum dictæ moræ Solis fuit ijs modis, & spatijs temporum, quæ diximus ab anno Christi 6658. vsque ad annum eiusdem 12058. Ita decrementum eiusdē moræ Solis erit ijsdem modis, & spatijs temporū, quę diximus à dictis annis Christi 12058. vsq; ad annos Christi 17458. sed conuerso ordine; nam post annos 1800. à dicto anno Christi 12058. videlicet anno Christi 13858. quando Solis Apogęum deueniet ad initium ♒, diminuetur mora Solis in ijsdem signis Australibus à ♎ per ♑ ad ♈ horis 7. 28ʹ. & deinde post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum deueniet ad ♓ videlicet anno Christi 15658. minuetur horis 18. 18ʹ. & demum post alios annos 1800. vbi Solis Apogęum deueniet ad ♈ videlicet anno Christi 17458. diminuetur per diem vnum, & hor. o. 15ʹ. & sic maxima mora Solis, quę in signis Australibus à ♎ per ♑ vsque ad ♈. erat dierum 186. & hor. 18. 46ʹ. decrescet in eis ad dies 184. & hor. 16. 45ʹ. & fiet media mora, vt à Tabula sequenti videre est.

Itaq; mora Solis in semicirculo Zodiaci Bo-

ci Boreali, & Auſtrali, fit maxima, ſeu longiſſima, quando Apogæum ſolare per motum ſuum tardiſſimum attingit medium dicti ſemicirculi, veluti quando Apogæũ ſolare deuenit ad o ♋, anno Chriſti Domini 1258. tunc enim facta eſt maxima mora Solis in regionibus mundi borealibus exiſtentibus hinc inde à primo puncto ♋; & quando deueniet dictum Apogęum ſolare ad ♑, tunc fiet mora maxima Solis in regionibus mundi auſtralibus exiſtentibus hinc inde à primo puncto ♑. Mora namque maxima Solis in regionibus mundi borealibus, vel auſtralibus, non fit ſimpliciter, & indiſtinctè, ac ſtatim ab aduentu Apogæi ſolaris ad ſignum ♈ borealis, vel ad auſtrale ſignum ♎, ſed paulatim, & gradatim, atque etiam, vt diximus inęqualiter, donec Apogæum ſolare recedendo à dictis punctis ęquinoctialibus peruenit ad medietatem ſemicirculi Zodiaci borealis, vel auſtralis; ſcilicet ad o ♋, vel ad o ♑. Cum enim tota, & perpetuo eadem Solis eccentricitas à terra, nempe tota inęqualitas motus Solis, ſit duorum graduum, & trium minutorum, & 15″. ſecundorum. Et deferentes Apogæum ſolare, ſuprema naturæ lege, ferant hanc eccentricitatem, ſeu inęqualitatem motus Solis in longitudinem per totum Zodiacum ſpatio annorum 21600. Gradus autem, & minuta, vt manifeſtum eſt, & latè probauimus ſupra in cap. 4. conuertantur in dies, & horas, & minuta; & viciſſim dies, horæ, & minuta conuertantur in gradus, minuta, & ſecunda; Hinc fit, vt motus Apogæi ſolaris, nempe huius eccentricitatis ſolaris latio in longum ſub Zodiaco, euariare, & diuerſificare non poſſit moras Solis in ſemicirculo boreali, & auſtrali, niſi per duos dies, & duas horas, & duo ferè minuta, videlicet tantum per horas 50. & minutum 1′. & ſec. 20″. quot important in medio motu Solis diurno, & horario, dicti duo gradus, & minuta 3′. & ſecunda 15″. dictæ totius eccentricitatis Solis à terra, & conſequenter nec diuerſificare ingreſſus Solis in quodlibet Zodiaci punctũ intra anni magnitudinem perpetuo eandem, niſi per medietatem dicti temporis, nimirum niſi per horas 25. & vnum fere minutum tantum, vt late dicemus infra in cap. 9. de arte, & methodo ſupputandi Solis locum apparentem verum. Inſuper hinc fit, vt cum motus Apogæi, & Perigæi Solis, ſcilicet latio totius eccentricitatis, ſeu inęqualitatis ſolaris in longũ ſub hoc, & illo ſigno Zodiaci, in alijs, atque alijs ſeculis, pariat diuerſitatem moræ eiuſdem Solis in dicto ſemicirculo tum boreali, tum auſtrali, & conſequenter in regionibus mundi tum borealibus, tum auſtralibus; Et diuerſitas moræ Solis efficiat dictam diuerſitatem ingreſſuum ſolarium in hoc, & illud eclipticæ punctum; & hinc quoque fit, vt eccentricitas, ſeu inæqualitas motus Solis ideo ſit ſemper duorum graduum, & trium minutorum, & 15″. ſecundorum, quia mora Solis ab ipſa eccentricitate, ſeu inæqualitate motus Solis proficiſcens, eſt duorum dierum, & duarum horarum, & duorum ferè minutorum; & viciſſim dicta mora Solis perpetuo ſit duorum dierũ, & duarum horarum, & duorum ferè minutorum, quia eccentricitas eiuſdem Solis à terra, eſt perpetuo duorum graduum, & trium minutorũ, & quindecim ſecũdorum.

Æquatio autem centri Solis in Tabulis motuum Solis extenſa infra in cap. 11. & in fine huius capituli, nihil eſt aliud, quam tota celeritas, & tarditas, videlicet tota inæqualitas motus Solis in ſemicirculo Zodiaci boreali, & auſtrali, debita medio motui Solis ęqualiſſimo in tota diſtantia eiuſdem ab Apogęo ſuo in toto ſemicirculo Zodiaci tum boreali, tum auſtrali. A qua Tabula ęquationis centri ſumitur diuerſificatio, & inęqualitas morę Solis in vnoquoque ſemicirculo Zodiaci tum boreali, tum auſtrali, & in vnoquoque quadrante dictorum duorum ſemicirculorum paulatim, & inæqualiter creſcens, & decreſcens ad duos vſque gradus, & tria minuta, & 15. ſecunda, iuxta motum Apogęi ſolaris ibidem, ſcilicet in primo quadrãte ſemicirculi Zodiaci boreali, nempe à ſigno o. vſque ad ſignum 3. creſcens à gradu o. vſque ad gradus 2. & minuta 3′. ſecunda 15″. Et in ſecundo quadrante eiuſdem ſemicirculi Zodiaci borealis, ſeu à ſigno 3. vſque ad 6. decreſcens, ſcilicet à gradibus duobus, & minutis 3. & ſecũdis 15″. ad

gradum

gradum o. Et in primo quadrante prędicto crescens, designat moram solarem pariter crescere paulatim, & inæqualiter ad duos vsque dies, & duas horas,& duo ferè minuta; Et in secundo quadrante prædicto decrescens, designat moram solarem pariter decrescere paulatim, & inæqualiter à duobus diebus, & duabus horis ad o; Et quoniam mora Solis in alterutro semicirculo Zodiaci boreali, vel australi, non crescit vsque ad duos dies, & duas horas, & duo ferè minuta, scilicet ad maximam vsque moram Solis, nisi in motu Apogęi Solis,seu latione dictæ Eccentricitatis Solis,vsque ad integrum quadrantem Zodiaci borealem, vel australem, & non decrescit, nec fit media maior mora Solis, nisi in motu eiusdem Apogæi Solis, seu in latione dictæ Eccentricitatis Solis,vsque ad alterum integrum, eundem Zodiaci quadrantem borealem,vel australem: Hinc fit, vt tunc dicatur mora solaris crescere ad maximam vsque, quando Apogæum Solis recedit à primo puncto signi Borealis ♈, & accedit ad primum punctum ♋, quod est medium in semicirculo boreali punctum; tunc vero dicatur mora solaris decrescens à maxima, quando Apogæum solare recedit per motū suum à o. ♋; Et hinc etiam fit,vt media mora Solis sit in principio dicti incrementi moræ solaris ad maximam, & in fine dicti decrementi moræ solaris à maxima, vt modo erit notum; Et denique hinc fit,vt rectè,& distinctè à Tabula ęquationis centri Solis sumatur tota periodus moræ solaris in semicirculo boreali,& australi in spatijs annorum 21600.

Hoc autem incrementum,& decrementum moræ solaris duorum dierum, & duarum horarum, & duorum ferè minutorum in semicirculo boreali,& australi in remotissimis seculis, mirabiliter designat incrementum, & decrementum regularissimum in singulis annis perpetuo idem, quod est à medio motu Solis diurno minutorum 59′. 8″. paulatim,& inæqualiter ad minuta 57′. 3″. & à minutis 59′. 8″. ad minuta 61′. 13″. videlicet primo casu à quadrante semicirculi antecedente Apogæum Solis,vsque ad ipsum Apogæum; & secundo casu à quadrante antecedente Perigęum eiusdem Solis,vsque ad ipsum Perigęum; Hæc enim minuta 2′. & secunda 5″. totius augmenti, & decrementi motus diurni Solis, qui bis fit in vno eodemque semicirculo Zodiaci singulis annis, nimirum à minutis 59′. 8″. ad minuta 57′. 3″. & successiuè à dictis minutis 57′. 3″. ad dicta minuta 59′. 8″. & continuò ab ijsdem minutis 59′. 8″. ad minuta 61′. 13″. & successiuè à dictis minutis 61′. 13″. ad dicta minuta 59′. 8″. & sic denuo in perpetuum à dictis minutis 59′. 8″. ad dicta minuta 57′. 3″. &c. præclarè indicat totum augmentum, & decrementum moræ solaris in semicirculo Zodiaci tam boreali, quam australi, esse tantummodo duorum dierum, & duarum horarum,idq; virtute proportionis, quam habent dicta duo minuta cū duobus diebus, & consequenter dicta quinque secunda cum duabus horis, vt latè probauimus supra in cap.4. & in lib.2. cap. 3. vbi de doctrina figurarum, numerorum, & concentuum motuum cælestium inuicem.

Tota igitur Eccentricitas Solaris, nempe tota inæqualitas motus Solis,quæ duorum graduum, & trium minutorum est, & 15″. secundorum, quæque vt dixi importat tempus duorum dierum,& duarum horarum, & vnius minuti, & 20″. secundorum, modo in alijs, atque alijs seculis addendū moræ solari mediæ dierum 184. & horar. 16. 45′. modo detrahendum in alijs seculis à mora solari maxima dierum 186. & horar. 18. 46′. quamuis non sit mora,sed motus, & tempus originem habens à dicta Eccentricitate,seu inęqualitate motus Solis, modo augere, modo minuere valens moras solares in vno eodemque semicirculo Zodiaci boreali, vel australi, & consequēter diuersificare tempora ingressuum Solis in alia atque alia Zodiaci puncta ad duos vsque dies, & duas horas, & duo ferè minuta in vno eodemque semicirculo Zodiaci boreali, vel australi, spatio singulorum annorum 5400. nunquam autem per totum circulum Zodiaci, ita vt euariare possit anni magnitudinem in minimò momento temporis; Propterea quemadmodum ab additione dicti temporis duorum dierum, & horarum,debita ratione dictæ Eccentricitatis solaris à tempore

pore ingressus Apogęi Solis in o. ♈ scilicet ab anno ante Christi Dñi aduentum 4142. paulatim, & inæqualiter, vt supra vidimus, vsque ad tempus ingressus Apogæi Solis in o. ♋, videlicet vsque ad annos Christi 1258. resultauit maxima, & longissima mora Solis dierum 186. & horar. 18. 46'. in semicirculo Zodiaci boreali, et minima dierum 178. et horar. 11. 2'. in semicirculo Zodiaci australi; Ita à subtractione eiusdem temporis dd. duorum dierum, & horarum, quæ similiter paulatim, & inæqualiter, vt vidimus, debebitur à tempore dicti ingressus Apogęi in o. ♋ vsque ad tempus ingressus eiusdem in o. ♎, quod futurum est anno Christi 6658. denuo resultabit media mora maior Solis dierum 184. & horarum 16. 45'. in eodem semicirculo Zodiaci, & media mora minor dierum 180. & horarum 13. 3'. in semicirculo Zodiaci ei opposito; & deinceps ab additione eorundem duorum dierum, & horarum, vt supra inęqualiter à tempore dicti ingressus Apogæi solaris in o ♎, vsque ad tempus ingressus eiusdem Apogæi in o ♑, quod erit anno Christi 12058. resultabit maxima mora Solis dierum 186. & horarum 18. 46'. in semicirculo Zodiaci australi, & minima mora dierum 178. & horarum 11. 2'. in semicirculo boreali: Et demũ à subtractione eiusdem temporis duorum dierũ, & horarum pariter, vt supra, à tempore dicti ingressus Apogæi solaris in o ♑ vsque ad tempus ingressus eiusdem Apogæi denuo in o ♈, quod erit anno Christi 17458. resultabit media mora maior Solis dierum 184. & horarum 16. 45'. in eodem semicirculo Zodiaci australi, & media mora minor Solis dierum 180. & horarum 13. 3'. in semicirculo Zodiaci ei opposito, veluti pariter fuerat iam pridem in simili ingressu Apogæi solaris in o ♈.

Animaduertendum autem est, quod diuersitas temporis ingressuum solarium in quælibet Zodiaci puncta, quæ contingit spatio annorũ 5400. vsque ad dictos duos dies, duas horas, & vnum circiter minutum, non dependet indifferenter à mora solari in toto semicirculo Zodiaci boreali, vel australi, sed à mora illa solari, quæ modo crescendo, modo decrescendo diuersificatur vsque ad dictos duos dies, & duas horas in vnoquoque quadrante eiusdem semicirculi Zodiaci modo borealis, modo australis; ac proinde ab aduentu Apogæi solaris à o ♈ ad o ♋ semper crescendo vsque ad dictos duos dies, & duas horas, & deinde à o ♋ ad o ♎ semper decrescendo vsque ad duos dies pariter, & duas horas; ac deinceps ab aduentu Apogæi solaris à o ♎ ad o ♑ semper crescendo vsq; ad duos dies, & duas horas; & demum à o ♑ ad o ♈ semper decrescendo pariter vsque ad duos dies, & duas horas. Ideo quẽadmodum à motu, seu latione Apogæi à o ♈ ad o ♋ paulatim, & inæqualiter aucta est spatio annorum 4500. mora Solis in semicirculo Zodiaci boreali, & diminuta in semicirculo Zodiaci australi, ac proinde pariter paulatim, & inæqualiter addendũ fuit totum tempus prędictum duorum dierum, & horarum, ingressibus Solis in alia, atque alia Zodiaci puncta borealia, & demendum ab ingressibus eiusdem Solis in alia, atque alia Zodiaci puncta australia, tam supputatis, quam supputandis intra dictum motum Apogæi solaris à o ♈ ad o ♋; & post motum Apogæi solaris à o ♋ ad o ♎, quod erit spatio aliorum annorũ 5400. diminutionem habitura sit dicta mora solaris in semicirculo Zodiaci boreali, & augmentum in semicirculo Zodiaci australi; ac proinde demẽdi sint pariter paulatim, & inæqualiter, ijdem duo dies, & horæ, ab ijsdem ingressibus Solis in singula Zodiaci pũcta borealia supputatis, vel supputandis, & addendum ingressibus eiusdem Solis in singula Zodiaci puncta australia, tam supputatis, quam supputandis in dicto motu Apogæi solaris à o ♋ vsque ad o ♎. Ita post aduentum Apogęi solaris ad o ♎ vsque ad aduentum eiusdem ad o ♑, quia tunc augebitur mora solaris à o ♎ per ♑ vsque ad o ♈ spatio aliorum annorum 5400. addendi erunt dicti duo dies, & horæ ijsdem ingressibus Solis in singula Zodiaci puncta australia, & demendi ab ingressibus Solis in singula Zodiaci puncta borealia supputandis pariter intra dictum aduentum Apogæi solaris ad o ♑, & demum post aduentum Apogæi solaris ad o ♑ vsque ad aduentum eiusdem ad o ♈

Y scili-

fcilicet ſpatio aliorum annorū 5400. quia tunc diminuetur dicta mora ſolaris, demē-di quoque erunt dicti duo dies, & horæ ab iiſdem ingreſſibus Solis in ſingula Zodiaci puncta auſtralia, & addendi iiſdem ingreſſibus in ſingula Zodiaci puncta borealia, ſupputandis intra dictum motum Apogæi ſolaris à o ♑ ad o ♈, & hęc iuxta rationem, & methodum, de qua plene infra in c.9. Qui ſolares ingreſſus in iiſdem punctis æquinoctiorum, quamuis ſemper inter ſe fuerint, & futuri ſint tempore diuerſi, tamen ſemper erunt in eadem prorſus anni magnitudine, vt dixi in c.2. & 5. & infra in cap. præſenti, & in d. c.9.

Itaque quemadmodum interuallum in dicta mora maxima dierum 186. & hor. 18. 46'. in ſemicirculo Zodiaci hoc ęuo boreali, eſt dierum 93. & hor.4. 28'. ab eodem ſemicirculo Zodiaci boreali, vſq; ad quadrantem eiuſdem ſemicirculi, & à dicto quadrante, vſque ad finem dicti ſemicirculi, eſt dierum 93. & hor. 14. 18'. Et è contra in ſemicirculo auſtrali huic oppoſito hoc æuo, vbi dicta mora ſolaris minima eſt dierum 178. & hor. 11. 2'. ibi dictum interuallum eſt dierum 89. & hor. 10. 27'. ab eodem ſemicirculo Zodiaci auſtrali vſque ad quadrantem eiuſdem, & à dicto quadrante, vſque ad finem dicti ſemicirculi, eſt dierum 89. & hor. 0. 35'. Ita proportionaliter interuallum in dicta media mora maiore dierum 184. & hor. 16. 45'. in ſemicirculo Zodiaci, vbi fuit iam diu, & erit, vt dixi modo, fuit & erit dierum 92. & hor. 3. 26'. 30''. ab eodem ſemicirculo Zodiaci, vſque ad quadrantem eiuſdem ſemicirculi, & à dicto quadrante vſque ad finem dicti ſemicirculi fuit, & erit dierum 92. & hor. 13. 18'. 30''. Et è cōtra in ſemicirculo illi oppoſito, vbi mora tunc fuit, & erit dierum 180. & hor. 13. 3'. ibi dictum interuallum fuit, & erit dierum 90. & hor. 11. 26'. 30''. ab eodem ſemicirculo Zodiaci, vſque ad quadrantem eiuſdem, & à dicto quadrante, vſque in finem dicti ſemicirculi, fuit, & erit dierum 90. & hor. 1. 36'. 30''. Quoniam ergo in dicto acceſſu, & receſſu Apogæi ſolaris ab vnoquoque quadrante Zodiaci ad alterum, à punctis tam æquinoctialibus, quam ſolſtitialibus, tota inæqualitas motus Solis, ratione ſuæ Eccentricitatis à terra, addenda, aut ſubtrahenda à motu perpetuo æqualiſſimo diurno Solis in longum per Zodiacum minutorum 59'. 8''. eſt perpetuo duorum graduum, & trium minutorum, & 15''. ſecundorum, & conſequenter mora ſolaris in vnoquoque quadrante motus Apogæi ducti à dictis punctis ęquinoctialibus, & ſolſtitialibus, ſemper eſt duorum dierum, & duarum horarum, & duorum ferè minutorum, nempe in totum quinquaginta horarum competentium dictis duobus gradibus, & tribus minutis, & 15''. ſecundis, in dicto motu medio Solis diurno; ac proinde mora Solis cum augeatur, aut minuatur in vnoquoq; quadrante dicti motus Apogęi ſumpti à dictis punctis ęquinoctialibus, vel ſolſtitialibus, tantummodo ad duos vſque dies, duaſque horas, & duo minuta in perpetuum; Propterea cum dicti duo dies, & duę horæ, ac duo minuta, quæ ſunt tota differentia moræ ſolaris maximæ, & minimæ, à mora media maiore, & minore, importent perpetuò duos gradus, & tria minuta, & 15. ſecunda in qualibet mora ſolari in toto ſemicirculo Zodiaci boreali, vel auſtrali, & viciſsim dicti duo gradus, & minuta tria, et 15''. ſecunda totius inæqualitatis motus Solis per Zodiacum, ratione Eccentricitatis Solis à terra perpetuò eiuſdem, importent dictos duos dies, et duas horas, & duo ferè minuta totius dictæ morę ſolaris inęqualiter, et paulatim conflatæ in ſingulis quadrantibus motus Apogæi per Zodiacum ducti à dictis punctis ęquinoctialibus, et ſolſtitialibus, veluti pręclarè demonſtrat tota ęquatio centri Solis diſtributa in Tabula Tychonica perpetuo valitura infra in hoc capitulo, & in cap. 11. vti debita motui Apogæi ſolaris per vnumquemque integrum Zodiaci quadrantem deſumptum à punctis tum æquinoctialibus, tum ſolſtitialibus, vt ſupra diximus; Hinc neceſſario conſequitur, vt ſecundum multitudinem præteritorum, vel futurorum ſeculorum, hi duo dies, et duæ horę, duoque ferè minuta, nempè in totum horæ quinquaginta, diſtribuendæ ſint proportionaliter per totam moram ſolarem, quæ in diuerſis ſe-

culis

culis existit, tam in toto semicirculo Boreali, & Australi, quam in quadrantibus dicti semicirculi Borealis, & Australis, & in singulis duobus dictis quadrantibus dicti semicirculi Borealis, & Australis æqualiter diuidendæ, & sic dimidiatę demendę in semicirculo Boreali, & addendę in Australi, & è contra, iuxta exigentiam motus Apogęi solaris per hanc, & illam particulā cuiuslibet ex quatuor Zodiaci quadrantibus à punctis ęquinoctiorum, & solstitiorum, & secundum ęquationem centri ibidem debitam, ad habendos ingressus apparentes veros Solis in punctis ęquinoctialibus, & solstitialibus, alijsq; omnibus Zodiaci partibus in cunctis seculis remotissimis, tam præteritis, quam futuris, proportionabiliter ad dictum motum Apogęi solaris factum, vel faciendum per hos, & illos Zodiaci quadrantes à dictis punctis, tam ęquinoctiorum, quam solstitiorum, & ad Eccentricitatis solaris ęquationem ibidem in dictis locis à dictis punctis perpetuò debitam, vt plenè docuimus infra in cap. 9. de Methodo adinueniendi locum Solis apparentem verum, &c.

Modica autem fit in pluribus seculis varietas ęquationis centri, & consequenter dictæ morę Solis in vnoquoq; Zodiaci semicirculo, quando Apogęum Solis reperitur circa puncta solstitialia, ex quo tunc temporis puncta ęquinoctialia sint in quadrantibus ab Apogæo, veluti in his nostris seculis, vbi puncta ęquinoctialia sunt ferè in quadrantibus ab Apogęo Solis, nam etiamsi Apogęum, & Perigęum Solis per plures gradus progrediatur, & hinc inde elongetur à dictis punctis solstitialibus, vbi nunc etiam fermè est; tamen exigua fit varietas interualli temporis, & morę Solis in d. semicirculo Zodiaci, hinc inde ab Apogęo, & ingressuum Solis in hæc, & illa Zodiaci puncta: sensibilis autem fit varietas æquationis centri Solis post plura secula, quando Apogęum Solis reperitur circa puncta æquinoctialia, ex quo puncta solstitialia, tunc sint in quadrantibus ab Apogæo, veluti fuit in æuo superiori vetustissimo, nempè in annis 4142. ante Christi aduentum: tunc enim in vnoquoque gradu motus Apogęi solaris augetur velociter æquatio centri, & cum ea mora solaris, videlicet per minuta duo, & amplius, ac proinde mora solaris per vnam ferè horam, in semicirculo, ac Regionibus mundi Borealibus. Et quemadmodum recedente paulatim longius Apogæo Solis à punctis ęquinoctialibus, semper tardius augetur æquatio centri Solis, & consequenter dicta mora Solis, donec fiat maxima in punctis solstitialibus, sicuti est nostro æuo; Ita recedente paulatim Apogęo Solis à punctis solstitialibus, semper velocius minuitur, æquatio centri Solis, & consequenter dicta mora Solis, donec nulla fiat in punctis æquinoctialibus æquatio centri, & consequenter dicta mora Solis media dierum 184. & hor. 16. 45'. veluti fuit in dictis annis 4142. ante aduentum Christi, vt diximus. Quod autem augmentum, & diminutio æquationis centri Solis, quę in diuersis seculis debetur motui Solis propter motum Apogęi solaris, sit causa dicti incrementi, ac decrementi, tum maximæ, tum medię morę Solis, modo in vno, modo in altero semicirculo Zodiaci, tum Boreali, tum Australi, patet ex ijs, quæ supra diximus, & etiam infra latius in cap. 9. de Methodo supputandi Solis locum apparentem verum, &c. Veruntamen sit hoc loco exemplum: nempè si quęratur, quodnam erat dierum, & horarum, & minutorum interuallum, & mora Solis ab ♈ ad ♎ quando Solis Apogæum erat in principio ♊ anno 542. ante Christi aduentū, eo casu, quia in sequenti Tabula prosthapheręseon, seu æquationum centri Solis Tychonica sub signo 2. & gradu 0. quod est quoq; initium ♊ ęquatio centri Solis est gradus 1. 44'. 47''. qui gradus, & minuta, ac secunda in motu Solis medio diurno important diem vnum, & horas 18. 32'. vt ex d. Tabula, aliaq; ei sequēti fit notum: Ideo quia dicta ęquatio centri Solis augetur, & consequenter cum ea quoq; mora Solis media dierum 184. & horę 16. 45'. si addantur dicta dies 1. & hor. 18. 32'. dictæ moræ mediæ Solis, fiet mora Solis in dictis annis 542. ante Christi aduentum in signis Borealibus, ac Regionibus mundi Borealibus dierum 186. & hor. 11. 17'. Sit aliud exemplum: si quę-

ratur quantum erit interuallum temporis, & quanta mora Solis pariter ab ♈ per ♋ vsque ad ♎, scilicet in Regionibus mūdi Borealibus, quando Solis Apogæum perueniet ad principium signi ♌: eo casu, quia in eadem Tabula æquationum centri Solis sub signo 4. quod est quoque initium signi ♌, ęquatio centri Solis, quia diminuta est ab initio tertij signi nempe à ♋ vsque ad initium ♌, minutis 14′. 33″. quæ minuta, quia important in motu Solis medio diurno hor. 5. 55′. idcirco si hæ horæ detrahantur à maxima mora Solis, quæ fuit existente solari Apogæo in principio ♋, nimirum à diebus 186. hor. 18. 46′. erit tunc dicta mora Solis decrescens in dictis signis Borealibus dierum 186. & hor. 12. 51′. Ab interuallis igitur temporis, & mora Solis, quæ in diuersis seculis fuerunt, & futura sunt ab ♈ ad ♎, & à ♎ ad ♈, cognoscentur quoque exquisite semper interualla, & moræ Solis ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎, & à ♎ ad ♑, & à ♑ ad ♈ per regulam proportionum ad præsentia interualla nostri æui: nam tota inæqualitas motus etiam diurni Solis ratione Apogæi, & Perigæi sui, est perpetuo eadem numero ab Apogeo ad Perigeum in qualibet periodo motus Solis per Zodiacum perpetuo pariter eadem, licet non sit semper idem numero tempus dictæ inęqualitatis motus Solis per easdem Zodiaci partes in quadrantibus ab Apogæo, sicut diximus in cap. 5. & 6. pręsenti.

Animaduertendum tamen est, quod interualla æquinoctiorum, quæ in dictis vetustissimis seculis fuerunt, videlicet, quæ ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎, quando adduntur inuicem, aut alijs interuallis eis sequentibus pro habendis ingressibus Solis in punctum solstitiale, seu æquinoctiale sequens puncta ♋, vel ♎, præstare non valent veros ingressus Solis in primū punctum ♋, nec ♎, nec ♑ in ijsdem vetustissimis seculis, nisi quando supputationes vnius ex dictis locis Solis vetustissimis, factæ fuerint cum medio motu Solis, & æquatione centri congruente loco Apogęi Solis illius æui, ac proinde cum motu Solis tunc apparente vero, vt fieri solet in supputationibus locorum Solis nostræ ætatis; Illa enim inæqualitas motus Solis diuisa, segregata, & distincta à motu eiusdem Solis æquali, qui dicitur medius, pręstare non potest de per se, & indistinctè veros ingressus Solis in ♋, ♎, ♑, nec ♈, etiamsi addatur, vel subtrahatur ab ingressibus Solis in ♈, vel ♋, vel ♎, vel ♑, vt supra supputatis, veluti latius dicemus in cap. 9. de arte, & methodo supputandi locum Solis apparentem verum, &c. Duo namque illi gradus, & minuta 3′. & secūda 15″. quæ importat tota prædicta inæqualitas motus Solis per Zodiacum, propter ipsius à terra eccentricitatem, quæ dicitur ab Astronomis æquatio centri, in vno semicirculo Zodiaci addenda, & in altero subtrahenda à motu Solis, vt dixi, æquali, medio; & qui gradus, minuta, & secunda in decursu seculorum, modo huic, modo illi parti Zodiaci, sub quo Sol singulis annis motu æquali medio incedit in circulo sibi concentrico, distribuendi proportionaliter sunt, secundùm motum Apogęi solaris tardissimum per eundem Zodiacum, non sunt dies, neque horæ, quæ addendæ sint periodo motus Solis per Zodiacum propter aliquale augmentum periodi motus ipsius Solis per Zodiacū; sed sunt dies, & horæ motus conflatæ, & compositæ ex maiori, vel minori mora, seu tempore moræ Solis in vno aut altero semicirculo Zodiaci; quæ quamuis modo remittat, seu retardet, modo intendat, seu acceleret motum eiusdem Solis in vno semicirculo Zodiaci magis, quam in altero, atque etiam semper tantum acceleret tunc motum ipsius in vno semicirculo Zodiaci, quantum pariter tunc retardat eundem motum in altero; & è conuerso; Tamen non obstantibus his varietatibus dicti motus in vnica eademque circulatione Solis per Zodiacum, nunquam in minimo temporis momento augetur, neque minuitur anni magnitudo, sed semper manet eadem periodus motus Solis per Zodiacum, quia hæc motus solaris diuersificatio semper necessario fit intra vnius, & eiusdem anni solaris spatium, *& qualibet pars circulationis per Zodiacum non est ipsius Solis tota circulatio per eundem; sicuti pars lineæ non est tota linea*, secundum Arist. lib. 3. de cælo tex. 5. & 1. 4.

& l.4.phyſic. tex.93. Cum itaq; grad.2. 3'. 15''. perpetuo ſint tota inæqualitas motus Solis, quæ lege naturæ ineſt in tota æqualitate motus periodici Solis per Zodiacum, propter quam inæqualitatem oritur, & fit mora Solis modo maior, modo minor in ſemicirculo Zodiaci Boreali, quam in altero ei oppoſito, ac proinde magis in vna parte Orbis terrarum, quam in altera Auſtrali, eaque mora in vno æuo maior, & in altero æuo minor, ſecundum motum Apogæi ſolaris per eundem Zodiacum, vt ſupra vidimus; Propterea ingreſſus Solis in æquinoctijs, & ſolſtitijs, alijque poſitus Solis vetuſtiſſimi ſub hac, & illa Zodiaci parte, euariant ſecundum dictæ moræ numerum, modo accelerando, modo retardando, iuxta dictæ moræ diuerſificationem, anni magnitudine interim in nihilo vnquam immutata: quia vt dictum ſæpius eſt, inæqualitas motus Solis, per quam Sol magis, vel minus moratur in vno ſemicirculo Zodiaci, quam in altero, dum mouetur, non habet originem à periodico motu Solis per Zodiacum, qui perpetuo idem eſt ſecundum longitudinem ipſius circuli Zodiaci, & ſecundum naturam prior motu eiuſdem in altum, & profundum à terrena mole, & cuius motus in longitudinem eſt habere potentiam augendi tam partes circulationis, quam integram circulationem; ſed habet originem ab eleuatione, & depreſſione Solis in altum, & profundum à terra, non ſolum annua, ſed etiam lentiſſima, ac tardiſſima, modo ſub hac, modo ſub illa parte, ſignoque Zodiaci, quæ fit per tardiſſimum motum Apogæi ſolaris, quæque nullam habet vim, nec potentiam euariandi circulationes, & reuerſiones Solis, quæ ſunt in longitudinem ad idem Zodiaci punctum; ſed tantummodo partes circulationis, quæ circulatio non ſunt, vt diximus ex Ariſt. lib. 4. phyſic. tex. 93. & ſupra in cap. de cauſis phyſ. temporum; nec annua periodus, neque magnitudo exinde in minimo euariatur, neque immutatur, vt ſupra latè diximus etiam in cap.2. de anni magnitudine, non ſolum quia tota inæqualitas motus ratione Apogæi ſemper fit neceſſario intra annum, & non extra; ſed etiam quia, quo tardior ex naturæ decreto exiſtit motus Solis inæqualis in vno ſemicirculo Zodiaci, eo pariter velocior eſt eiuſdem motus Solis inæqualitas in altero ſemicirculo oppoſito eiuſdem Zodiaci: & ideo tota dicta æquatio centri ſolaris, quæ duorum graduum, & trium minutorum eſt, & 15''. ſecundorũ, in toto motu periodico Solis æqualiſſimo per Zodiacum, eſt propriè tota periodus inæqualitatis motus Solis per Zodiacum, vnde ſunt diuerſæ periodi moræ Solis, modo in vno, modo in altero ſemicirculo Zodiaci, & conſequenter modo ſuper regionibus orbis terrarum exiſtentibus ſub tropico ♋, modo ſub tropico ♑ à Conditore naturæ propter alios fines conſtituta, quàm ad euariandam in minimo anni magnitudinem, vt infra dicemus in fine huius capituli: Cuius æquationis eccentrici, ſeu inæqualitatis motus, & moræ periodus tota redacta ad gradus, & minuta, & ſecunda, ſunt vt dictum eſt gr. 2. 3'. 15''. redacta vero pariter ad tempus, ſunt dies 2. & horæ 2. & minuta 1'. 20''. vt ſupra etiam diximus: qui gradus, minuta, & ſecunda, tanquam dies, horæ, & minuta deriuantia à motu Solis in altum, & profundum à terra, non autem à motu Solis in longum per Zodiacũ, commutare non valent in minimo momẽto temporis anni periodum, & magnitudinem, quæ ſecundum naturæ leges perpetuo eadem fuit, & erit 365. dierum, & horarum 5.48'. quia quamuis poſt ingentem ſeculorum multitudinem dictus motus Apogæi euariare, ac diuerſificare poſſit interualla æquinoctiorum, nempe motũ Solis ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎ ad dies vſque duos, duaſque horas: tamen hæc diuerſificatio neceſſario ſemper incidit, & fit intra vnius, & eiuſdem anni ſolaris ſpatium, nunquam autem extra, nec ſupra, ac proinde in vna eademque perpetuo anni magnitudine, vt diximus, ac infra quoque dicemus in cap. 7. in fine, & in c. 9. de arte, & methodo ſupputandi locum Solis apparentem, verum.

Cum ergo motus Apogæi Solis inſtitutus non fuerit à Conditore motuum Deo ad euariãdam in nullo vnquam ſeculo anni magnitudinem, ſed ob alios fines, quos

modo

modo dicemus, nemo anxius esse potest in scrupulosiori huius tardissimi motus, ac periodi Apogæi certitudine; cum manifestissimum sit, anni magnitudinem per quālibet mutationem Apogæi solaris, sicuti nunquam euariata est à præcedētibus omnibus huc vsque seculis, ita nunquā euariaturam in futuris quibuscumque seculis, sed reuolutiones, reuersionesque solares annuas ad idem Zodiaci punctum perpetuo futuras easdem, quocumque feratur Solis Apogæum. Itemque indubitatum est, quod, cum error etiam alicuius gradus in Apogæi situ generaliter inferre non possit sensibilem variationem in vero motu, & situ eiusdem Solis sub Zodiaco, vt in capitulo præcedenti dictum est; nunquam locus Solis apparens verus, futurus est sensibiliter erroneus in quibuslibet supputationibus, pręter quam quod veritas, tum motus, tum situs Apogæi solaris deducta, tam ab obseruationibus exploratissimis, quam à doctrina numerorum, elucescit mirabiliter à supputationibus plurium locorum Solis in diuersis seculis vetustissimis, quæ à nobis exhibentur infra in cap. 13. de praxi, & vsu Theoriæ Solis; & tempus Iudex rerum eiusdem Apogæi situs, & motus solidam veritatem semper clariùs est demonstraturum.



Tabula

Tabula Aequationum Eccentrici Solis perpetua Tychonica conuersa in tempus.

Adden. mediæ moræ ☼ dierum 184. & hor. 16. 45′. ab ascensu Apogæi Solis à 0 ♈ ad ♋.

	0 ♈					1 ♉					2 ♊					
G.	P.	l	ll	Hor.	l	P.	l	ll	Hor.	l	P.	l	ll	Hor.	l	G.
0	0	0	0	0	0	0	59	44	24	14	1	44	46	42	31	30
1	0	2	5	0	51	1	1	33	24	58	1	45	53	42	58	29
2	0	4	10	1	41	1	3	21	25	43	1	46	57	43	24	28
3	0	6	14	2	32	1	5	8	26	26	1	47	59	43	49	27
4	0	8	18	3	21	1	6	54	27	9	1	48	59	44	13	26
5	0	10	22	4	12	1	8	38	27	51	1	49	57	44	37	25
6	0	12	26	5	3	1	10	21	28	33	1	50	53	44	59	24
7	0	14	30	5	52	1	12	3	29	14	1	51	47	45	21	23
8	0	16	33	6	42	1	13	44	29	55	1	52	39	45	43	22
9	0	18	36	7	33	1	15	24	30	36	1	53	30	46	3	21
10	0	20	39	8	23	1	17	3	31	15	1	54	19	46	23	20
11	0	22	41	9	12	1	18	40	31	55	1	55	7	45	43	19
12	0	24	43	10	1	1	20	16	32	34	1	55	[illegible]	47	1	18
13	0	26	45	10	51	1	21	51	33	13	1	56	34	47	18	17
14	0	28	47	11	40	1	23	24	33	51	1	57	14	47	35	16
15	0	30	48	12	29	1	24	56	34	28	1	57	52	47	50	15
16	0	32	49	13	19	1	26	27	35	5	1	58	28	48	4	14
17	0	34	49	14	7	1	27	56	35	41	1	59	2	48	18	13
18	0	36	48	14	55	1	29	23	36	16	1	59	34	48	31	12
19	0	38	47	15	44	1	30	49	36	51	2	0	4	48	44	11
20	0	40	45	16	32	1	32	13	37	25	2	0	32	48	55	10
21	0	42	43	17	19	1	33	36	37	59	2	0	58	49	6	9
22	0	44	40	18	7	1	34	58	38	32	2	1	22	49	15	8
23	0	46	36	18	55	1	36	18	39	4	2	1	43	49	23	7
24	0	48	31	19	41	1	37	36	39	37	2	2	2	49	32	6
25	0	50	25	20	27	1	38	52	40	7	2	2	19	49	39	5
26	0	52	18	21	13	1	40	6	40	37	2	2	33	49	44	4
27	0	54	11	21	58	1	41	18	41	6	2	2	45	49	49	3
28	0	56	3	22	44	1	42	29	41	35	2	2	55	49	53	2
29	0	57	54	23	30	1	43	38	42	3	2	3	3	49	56	1
30	0	59	44	24	14	1	44	46	42	31	2	3	9	49	59	0
G.	11 ♓					10 ♒					9 ♑					G.

Minuen. à maxima mora Solis prædicta, in descensu Apogæi Solis à 0 ♑ ad 0 ♈.

Tabula Aequationum Eccentrici Solis perpetua Tyconica conuersa in tempus.

Minuen. à maxima mora ☉ dierum 186. & hor. 18. 46ˡ. à descensu Apogæi Solis à 0 ♋ ad 0 ♎.

	3 ♋					4 ♌					5 ♍					
G.	P.	l	ll	Hor.	l	P.	l	ll	Hor.	l	P.	l	ll	Hor.	l	G.
0	2	3	9	49	59	1	48	36	44	4	1	3	33	25	46	30
1	2	3	13	50	0	1	47	33	43	38	1	1	40	25	1	29
2	2	3	15	50	1	1	46	28	43	12	0	59	45	24	14	28
3	2	3	13	50	0	1	45	21	42	45	0	57	48	23	27	27
4	2	3	9	49	59	1	44	12	42	17	0	55	49	22	39	26
5	2	3	3	49	56	1	43	1	41	48	0	53	48	21	49	25
6	2	2	55	49	53	1	41	47	41	18	0	51	47	21	0	24
7	2	2	45	49	49	1	40	31	40	48	0	49	45	20	11	23
8	2	2	33	49	44	1	39	14	40	16	0	47	43	19	21	22
9	2	2	19	49	39	1	37	55	39	44	0	45	40	18	31	21
10	2	2	2	49	32	1	36	35	39	11	0	43	36	17	42	20
11	2	1	43	49	23	1	35	13	38	38	0	41	31	16	51	19
12	2	1	22	49	15	1	33	49	38	4	0	39	25	15	59	18
13	2	0	58	49	6	1	32	23	37	29	0	37	18	15	8	17
14	2	0	32	48	55	1	30	54	36	53	0	35	10	14	16	16
15	2	0	4	48	44	1	29	23	36	16	0	33	1	13	23	15
16	1	59	34	48	31	1	27	50	35	38	0	30	52	12	31	14
17	1	59	2	48	18	1	26	16	35	0	0	28	42	11	38	13
18	1	58	27	48	4	1	24	40	34	21	0	26	32	10	46	12
19	1	57	50	47	49	1	23	3	33	42	0	24	21	9	53	11
20	1	57	11	47	33	1	21	25	33	2	0	22	10	8	59	10
21	1	56	30	47	16	1	19	46	32	22	0	19	59	8	6	9
22	1	55	46	46	59	1	18	5	31	41	0	17	47	7	12	8
23	1	55	0	46	40	1	16	22	30	59	0	15	35	6	19	7
24	1	54	12	46	20	1	14	36	30	16	0	13	22	5	25	6
25	1	53	21	46	0	1	12	48	29	32	0	11	9	4	31	5
26	1	52	28	45	38	1	10	59	28	48	0	8	56	3	37	4
27	1	51	33	45	15	1	9	9	28	4	0	6	42	2	43	3
28	1	50	36	44	53	1	7	18	27	18	0	4	28	1	48	2
29	1	49	37	44	29	1	5	26	26	33	0	2	14	0	55	1
30	1	48	36	44	4	1	3	33	25	46	0	0	0	0	0	0
G.	8 ♐					7 ♏					6 ♎					G.

Adden. mediæ moræ Solis prædictæ ab ascensu Apogæi Solis à 0 ♎ ad 0 ♑.

Sequens

Sequens Tabula, quæ est Conuersionis in horas, minuta, secunda, tertia, & quarta partium Eccentricitatis Solaris, seu medij motus Solis diurni, & horarij, vsque ad secunda scrupula, inseruiet ad eliciendas moras solares in semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi, in quolibet motu Apogæi Solis per Zodiacum, & exinde ingressus solares in quæcumque Zodiaci puncta in quibuslibet seculis, iuxta doctrinam à nobis traditam infra in c.9.

Quando itaque quis scire velit moram solarem in semicirculo, & Regionibus mũdi Borealibus ante aduentum Apogæi solaris ad 0 ♋, debet addere tempus resultans à dicta conuersione partium Eccentricitatis Solaris in tempus mediæ moræ Solis dierum 184. & h. 16.45'. vt fiat vera mora Solis eo tempore conueniens in d. semicirculo, & Regionibus mũdi Borealibus. Exẽplum sit: quando Solis Apogæum deuenit ad gr. 1. ♉ tunc quia in præcedenti Tabula æquationum Eccentrici Solis sub gr. 1. ♉. eccentricitas solaris ibi competẽs est part. 1. 1'. 33''. Ideo dictę Eccentricitati debentur horæ 24. & min. 58'. quæ addita mediæ moræ Solis dierum 184. & h. 16.45'. efficiunt tunc temporis moram Solis in semicirculo Zodiaci Boreali dierum 185. & h. 17.43'.

Quando vero quis cupiat scire moram Solarem in semicirculo, & Regionibus mũdi Borealibus post aduentum Apogæi solaris ad 0 ♋, vsque ad 0 ♎, debet subtrahere tempus resultans à dicta conuersione partium Eccẽtricitatis solaris in tempus, à maxima mora Solis dierũ 186. & h. 18.46'. vt supra docuimus hoc eodẽ c. 6. vt fiat vera mora Solis congruens eo tempore in d. semicirculo, & Regionibus mũdi Borealib.

Exemplum sit, quando Solis Apogæum deueniet ad 0 ♍: tunc enim, quia in eadẽ Tabula æquationum Eccentrici Solis sub gradu 0 ♍ Eccentricitas solaris est part. 1. 3'. 33''. ideo d. Eccentricitati debentur horæ 25.46'. quæ detracta à mora maxima Solis dierum 186. & hor. 18.46''. dabunt tunc temporis moram Solis in semicirculo Zodiaci Boreali dierum 185. & hor. 17.

Quando autẽ Apogęum Solis vltra integros gradus signorum Zodiaci reperitur in alijs, atque alijs minutis cuiuslibet gradus eiusdem Zodiaci, eo casu, vt mos est, vtendum erit parte proportionali, quæ est minutorum ab vno gradu ad alterum, vt resultet exquisite prosthaphęresis temporis ibi debita dictæ Eccentricitati solari, tam pro media, quam pro maxima mora Solari prædicta.

Verumtamen quando ex eadem Tabula sequenti quis scire velit pręcisè, ac scrupulosè, tempus, quod importat differentia æquationis centri debita ab aliquo vetusto seculo vsque ad pręsens seculum, & prouenienti vtraq; ęquatione centri à motu, & positu Apogęi solaris illius dati seculi, & præsentis seculi, eiusq; subtractionibus ab eadẽ longitudine Solis media, fiat ingressus cum dicta differentia ęquationis centri, & in area Tabulæ apparebit tempus ei debitũ. Sit exemplum de tempore Ptolemęi, scilicet ab anno Christi 140. vsque ad præsens seculum, nempe ad annũ Christi 1588. quia differentia æquationis centri Solis proueniens à motu, & positu Apogęi solaris illius seculi Ptolemæi, quod erat in gr. 11.22'. ♊, & pręsentis seculi, nimirũ anno 1588. quod fuit in gr. 5.30'. ♋, est minutorũ 5'.45. resultans à subtractione ęquationis centri debitæ anno Christi 140. gr. 1. 56'. 53''. in supputationibus æquinoctiorũ Veris, ab æquatione centri debita anno Christi 1588. gr. 2. 2'. 35''. pariter in supputationibus ęquinoctiorũ Veris: Ideo mora Solis in semicirculo, & Regionibus mũdi Borealibus, tempore Ptolemęi erat minor, quam hoc seculo, duabus horis, & min. 20'. vt latius infra in cap. 9. & cap. 13.

Pariter in his, atque in futuris seculis decrementum moræ Solis in signis Zodiaci Borealibus, cognoscetur à differẽtia maximæ ęquationis centri debitę in pręcedentibus seculis Apogęo Solis, tunc sub 0 ♋, ab alia ęquatione centri debita sequẽtibus seculis quęsitis Apogęo Solis eorundem sequentium seculorũ, vt supra in supputationibus loci Solis, & infra in c. 13. si fiat ingressus cũ dicta differentia ęquationis cẽtri in sequenti Tabula; nã in area apparebit tẽpus demendũ à mora maxima Solis dierũ 186. & h. 18.46'. Exemplum est supra in hoc capitulo ab anno Christi 1258. vsq; ad annũ 1588. & alia exempla sunt in c. 13.

Tabula Conuersionis Partium Eccentricitatis Solaris in horas, minuta, & secunda, ad veras moras Solares supputandas in quolibet motu Apogæi Solis per Zodiacum.

Ecc. ☉ Minuta Secunda	H l	l ll	ll lll	lll llll
1	0	24	21	6
2	0	48	42	12
3	1	13	3	18
4	1	37	24	25
5	2	1	45	31
6	2	26	6	37
7	2	50	27	44
8	3	14	48	50
9	3	39	9	56
10	4	3	31	2
11	4	27	52	9
12	4	52	13	15
13	5	16	34	21
14	5	40	55	28
15	6	5	16	34
16	6	29	37	40
17	6	53	58	47
18	7	18	19	53
19	7	42	40	59
20	8	7	2	5
21	8	31	23	12
22	8	55	44	18
23	9	20	5	24
24	9	44	26	30
25	10	8	47	35
26	10	33	8	43
27	10	57	29	49
28	11	21	50	56
29	11	46	12	02
30	12	10	33	08

Ecc. ☉ Minuta Secunda	H l	l ll	ll lll	lll llll
31	12	34	54	15
32	12	59	15	21
33	13	23	36	27
34	13	47	57	33
35	14	12	18	40
36	14	36	39	46
37	15	1	00	52
38	15	25	21	59
39	15	49	43	5
40	16	14	4	11
41	16	38	25	17
42	17	2	40	24
43	17	27	7	30
44	17	51	28	36
45	18	15	49	43
46	18	40	10	49
47	19	4	31	55
48	19	28	53	1
49	19	53	14	8
50	20	17	35	14
51	20	41	56	20
52	21	6	17	27
53	21	30	38	33
54	21	54	59	39
55	22	19	20	45
56	22	43	41	52
57	23	8	2	58
58	23	32	24	4
59	23	56	45	10
60	24	21	6	17

De Apogæi Solaris, eiuſdemque motus nobiliſſimi, & moræ maximæ proprietatibus, viribus, & actionibus in Orbis terrarum Regionibus ſuperis, & inferis.

CVM ex deductis latio, ſeu motus Apogæi Solis inſtitutus fuerit ab æterno Opifice ad ſignificandum motum illum Solis, qui principaliter eſt in altum, & profundum à terra, & proinde nobis terræ incolis, inæqualem efficiens motum Solis diurnum, & qui ſecundario eſt in longitudinem tardiſſimus annorũ 21600. per Zodiacum, & æqualiſſimus: Motus autem Solis ſimplex, & æqualis ſub Zodiaco fuerit inſtitutus principaliter, & tantummodo ad ſignificandum motum ipſius Solis in longitudinem ſimplicem æqualiſſimam annuam dextrorſum, & ſiniſtrorſum per æthereas Regiones, & Zodiacum; & propterea motum Apogæi ſolaris, vti tardiſſimum, inſtituerit ad inconſuetiſſimas, & rariſſimas illuminationes, modo medietatis totius Orbis terrarum Borealis, modo Auſtralis, nimirũ vt inæquali quadam regularitate communicare, & conferre valeat per ampliores, & diuturniores ſuas moras, modo in his, modo in illis Orbis terrarum Regionibus, vires, virtutes, & proprietates ſuas cunctis rebus ſublunaribus, ſcilicet modo in has, modo in alias terrarum Orbis Regiones ordinatiſſimè, donec per huiuſmodi circulationem tardiſſimã, ſingulæ regiones Orbis terrarum, earumque incolæ, & habitatores participare, fruique poſſint æquali quadam ratione virtutibus, & proprietatibus admirabilibus Solis, ſuoque calore, & quæ inhabitabiles erant, fiant habitabiles, & quę ab aquis coopertæ fuerant, detegãtur, circulante etiam quodammodo mare terram tardiſſimo motu, veluti quoque tardiſſime Apogæum ſolare circulat vniuerſum Zodiacum, Cęlorumque cunctas Regiones, vt docet Ariſtoteles l.1. metheor. ſum.4.cap. 2. dum ait; *Sed fit mare quidem, vbi arida, vbi autem nunc mare, hic iterum terra: ſecundum quemdam tamen ordinem putare oportet hoc fieri, & circuitum*, & paulo poſt ſubdit; *hac igitur creſcunt, & diminuuntur propter ſolem, & circulationem, &c.* Et cum Ariſtotele Plinius lib.2. hiſt. nat. à cap.85. ad 93. Motum verò Solis annuum per Zodiacum inſtituerit diuinus Artifex ad conſuetas, & annuas illuminationes totius Orbis terrarum, eiuſq; incolarum, ſemper eodem modo. Equidem ab hac ingenti, & maxima diuerſitate actionum horum duorum motuum, manifeſtum fit, quanta ſit diuerſitas inuicem vtriuſque motus, eorumque virium, & virtutum differentiæ. Etenim quemadmodum planetæ, quãdo per Apogæum ſuum ſpatiantur, tunc fiunt ſublimiores, & tardiores in motu, & nobiliores, quia ſphęris altioribus, & dignioribus propiùs accedunt; Ita multò magis Sol inter planetas princeps, cuius manifeſta latio diſgregans, & congregans, ex eo quod prope fit, aut longius, eſt prima, ac præcipua cauſa omnis generationis in his ſublunaribus; *Sol enim, & homo, generant hominem*: vt dixit Ariſt. in l. 2. phyſic. tex.26. & lib.1. metheor. ſum.3. cap. 1. & lib. 12. metaphyſ. tex.26. Et inſuper cum vires caloris, & proprietatum ſolarium, mora vehementius ſentiamus, veluti patet poſt ſolſtitium æſtiuum ſingulis annis, & poſt meridiem ſingulis diebus, vt dixit etiam Ptolemæus in lib.1. quadr. cap. 11. ac proinde vbi Sol magis exiſtit, & moratur, ac illuminat, effunditque ſuos radios, ibi magis exerceat ſuas vires, virtutes, & proprietates, tã manifeſtas, quam occultas, & ad illas Regiones Orbis terrarũ dirigatur tota vis, & virtus Solis, vbi cum tarditate maxima motus diurni Solis, contingit vt ibidem commoretur diebus octo, & horis ferè octo amplius ſingulis annis, ſcilicet diebus 186. & horis 18.46′. vt hoc æuo nobis Borealibus Populis, quam in alijs Regionibus Orbis terrarum Auſtralibus, vbi cum maxima velocitate motus diurni Solis contingit, vt ibidem Sol commoretur

8. diebus, & 8. horis minus singulis annis scilicet dieb.178. ac hor.11. 2'. veluti hoc nostro æuo moratur in Australibus Populis nobis è diametro oppositis; Propterea mirum non est, si ob diuturniorem luminis solaris moram, eiusque claritatis, & virtutum communicationem ab eminentiori suæ sphæræ fastigio plura beneficia proueniant in diuersis, & admodum distantibus ad inuicem seculis, modo his, modo illis Orbis terrarum Regionibus, earumq; Incolis,& habitatoribus,efficiendo huiusmodi Regiones fęcũdiores, & magis frugiferas, vberiores,& habitabiliores, & Incolarum ingenia clariora,vnde artes, diuitiæ, & potentia ortum habere contingit; Itemque si aliæ Regiones prę alijs Orbis terrarũ Regionibus,hęc beneficia senserint, ex quo grandius, sublimius,& diuturnius Sol eas illuminauerit, & illustrauerit,nempe Regiones mundi Boreales; & è conuerso si aliæ Regiones,nempe Australes, hoc ęuo his luminibus, & beneficijs careant; Si inquam à sex ferè millibus ab hinc annis, in quibus Apogęum Solis exoriri cępit in Regionibus mundi Borealibus, quę sunt à o ♈ per ♋ vsque ad ♎, & in quibus promotum est ab ęquinoctiali ♈ puncto ad ♋ signum borealissimum, Regiones, quæ sub Æquinoctiali circulo, & à medio terræ sunt gradatim vsque ad Polum Boreũ Arcticũ, prout India, & Æthiopia, & deinde Ægyptus, & Babylon,& deinceps Persia, & Græcia, & deinde Italia, & Europa Borealior, huius sublimioris illuminationis Solaris beneficia maxima gradatim fermè, & ordinatè senserint in diuersis successiuè seculis, nimirum aliæ ex his Regiones post alias, & præ reliquis totius Orbis rerrarum Regionibus, quia grandius, sublimius, & diuturnius Sol illuminauit dictas Regiones, quæ sunt ab orientali Æthiopia sub Æquinoctiali ad Polum vsque Borealem Arcticum, quam Regiones his oppositas, quæ sunt similiter à medio terræ ad Polum vsque Australem Antarcticum.

Virtutes autem, & proprietates Solis mirifice temperatas sentire tantummodo possunt, veluti senserunt, Regiones,& Populi, qui in Zona temperata ab æquinoctiali versus arcticum polum collocati reperiũtur,videlicet quibus ab æquinoctiali polus boreus eleuatur supra gradus 30. vsque ad gr.50. circiter,& speciatim,qui inter hos eleuationis gradus tanquam medij constituti iacent, vt Italia, & pars aliqua Europæ,& potissimum Roma; Zonæ enim temperatæ habitatores cum plurimum valeant animo, & intelligentia,propter Cæli temperiem, ac benignitatem,& propterea sint præstantiores ijs, qui frigidissimarum Zonarum, vel calidissimæ habitatores, & incolæ sunt, vt dixit Arist. l. 7. politic. c.7. si his addantur prædicta Solis beneficia, exinde fit, vt facilius tueantur suam libertatem, & optima ratione Rempublicam, Regnumque administrare,atque illis,à medio terræ magis, minusue declinantibus gentibus imperare valeant, vt dixit etiam Cicero l.1. de oratore initio.

Minus verò experiri valent eadem Solis beneficia,nempe fæcunditates, vbertates, & tepores, illæ Regiones,quæ à medio terræ declinant plurimũ versus polos mundi, propter magnam remotionem harum Regionum ab itinere, & calore Solis: Attamen non exinde fit, vt singulari quodã, & eis admodum inconsueto modo, dictis beneficijs solaribus non fruantur, vt patet post aduentum Apogæi solaris ad signum ♋ borealissimum; nam in Regionibus borealioribus sensibiliter feracior facta est tellus, ex quo ibi arbores, quæ iam pridè germinare, & fructus edere non poterant, hodie germinent, & fruges, ac fructus ferant, quia minus gelida est, vt aduertit etiam Campanella in lib.2. astr.c.3. art.2. vbi imaginario cuidam Solis descensui ad terram hæc ascribit: Itemque practicabiles factæ sunt aliæ regiones borealissimæ nuper detectæ, sicut noua Zembla, & Insula magna Nieulant in mare glaciali;pro vt è contra Regiones australissimæ his oppositæ nimirum, quæ sunt versus polum Antarcticum post Patagones, propter Solis illuminationem, & illustrationem singulis annis minorem hoc ęuo diebus octo, & horis octo in illis Regionibus australissimis, quã in his Regionibus borealissimis, longe minus feracem, frugiferam, & fæcundam habent tellurem, ac proinde magis

gis gelidam, & consequenter prorsus inhabitabilem, ex quo fit, vt frustra Argonautæ quærant hoc æuo detegere,& adinuenire Regiones, quæ post Patagonas esse possunt habitabiles vsque ad polum Antarcticum;& è conuerso non inutiliter,hoc eodem ęuo ab ijsdem Argonautis,& à Suecis,& Noruegianis inquiri possint Regiones vltroneæ versus Arcticum Polum,propter Solis illustrationem, & illuminationem singulis annis maiorem diebus 8. & horis 8. in ijsdem Regionibus arcticis, quã in prædictis Regionibus antarcticis; Vtiliter inquam per plura secula in his arcticis Regionibus,prout inutiliter in antarcticis, quoniam virtutes, & proprietates solares, vt dixi,magis sentiuntur diuturnitate moræ, quamuis ad borealissimas, & australissimas Regiones vis,& virtus Solis descẽdere nequeat cum illo robore, & energia, cum qua descendere valet, & iam pridem descendebat erga Regiones,& Gentes medias inter æquinoctialem circulum, & Polum boreum,ac proinde ex sui natura temperatas; propter maximam remotionem huiusmodi Regionum borealissimarum,& australissimarum, à medio Orbis terrarũ, atque ab itinere, & calore Solis, vt dixi.

Hinc quoque est, vt Regiones illæ, quæ propter motum Apogæi solaris à signo æquinoctiali ♈, ad signum borealissimum ♋, gradatim senserunt eius beneficia,scilicet fæcunditates, & vbertates,factæ consequenter sint gradatim aliæ post alias habitabiliores, illustriores, & notiores: videlicet primo Regiones ab orientali Æthiopia, quæ sub æquinoctiali circulo sita est, ad Ægyptum vsque, & ab Ægypto deinde ad Babylonem,& à Babylone deinceps ad Persiam, & à Persia ad Græciam,& à Gręcia ad Italiam, & ab Italia ad Germaniã, aliasque borealiores Regiones, progressu quodam successiuo, & conformi ad earum distantiam ab æquinoctiali;videlicet secũdum maiorem semper eleuationem Poli borealis ab horizontibus dd. Regionum; Et exinde etiam est, vt antiquiores Incolatus fuerint in illis Regionibus,quæ prius fæcundiores, vberiores, & habitabiliores factæ sunt à viribus,& virtutibus dicti motus Apogæi solaris, ita vt in controuersia de maiori antiquitate Ægyptiorum,an Babyloniorum,probabiliter antiquior fuerit incolatus Ægypti, quam Babylonis, cum Ægyptus minorem habeat, quam Babylonia,distantiam ab Æquinoctiali, seu minorem eleuationem Polarem borealem, & propterea experta prius fuerit dictas virtutes, & beneficia, quæ sunt à progressu Apogæi solaris, quam Babylon.

In eo autem fulget mirabiliter ratio diuinæ sapientiæ, & prouidentiæ, quoniam immutabili lege definiuit, ne Sol vnquam sit perigæus, scilicet Terrenæ moli proximus, sed ab ea semper remotior, quando maxima eius mora dierum octo, & horarum octo singulis annis est in alterutra ex duabus Orbis terrarum partibus Boreali, aut Australi; & è contra, ne Sol sit vnquã apogæus, scilicet à Terrena mole remotissimus, sed Orbi terreo semper vicinior, quando breuissime moratur singulis annis in alterutra ex dictis duabus Orbis terrarum partibus boreali, vel australi, videlicet diebus octo, & horis octo minus, quam in altera; ne si coniungeretur simul diuturnitas moræ Solis cum maxima vicinitate ad terram eiusdem Solis in ijsdẽ mundi Regionibus borealibus, vel australibus, omnia prorsus conflagrarent; aut si coniũgeretur simul breuitas moræ annuæ Solis cum remotione eiusdem Solis,tunc permagna à Terra in ijsdem mundi Regionibus borealibus, vel australibus,cuncta frigore, & gelu penitus contabescerent; Propterea in maxima mora Solis dierum 186. & horarum 18.46'.nunc in Regionibus mundi borealibus, & decursu seculorum in australibus, semper Sol ad Apogęum tendet, fietque ibidem apogęus; & in minima mora Solis dierum 178. & horarum 11.2'. nunc in Regionibus mundi australibus, & decursu seculorum in borealibus, semper Sol ad perigæum tendet, fietque ibidem perigęus, vt per hanc posituum, & motuũ, & consequenter actionum solarium diuersitatem,resultet moderatio quędam actionum eiusdem Solis in globo terraqueo,impedire valens omnimodam eius consumptionem, & corruptionem prędictam, vt dixi etiam in lib. I. c. I. de Vniuerso, eiusque origine.

Hęc

Hęc itaque circulatio tardissima Apogæi solaris per Zodiacum æqualissima, & ordinatissima, est circulus ille maximus, & admirabilis, à quo tanquam à causa naturali sunt ingentia illa beneficia, quæ enarrauimus erga cuncta sublunaria in diuersis succesiue seculis; secus autem imaginarij, & ridiculi circelli illi variæ obliquitatis eclipticæ, & inęqualitatis æquinoctiorum, quos instar intortæ corollæ excogitauit in cęlis cum Copernico Rethicus in prima narratione de libris Copernici, & cuius circelli periodos describit etiam Clauius in Calend. Gregor. de quo Tycho quoque in epistolis pag.131. dum eum deridens inquit: *Nec Rethicus audiendus est, qui cum Albategnum nimis libere abuti mysterijs Astrologiæ scribat, in idem vitium hic ipse incurrit: quomodo enim mutatio eccentricitatis Solis, mutationem imperiorum efficere potest? nec id, quod iniustè reprehendit, quod Philippus Melancton primus introduxit, nimirum, Solem iam terræ factum esse propiorem; licet etiam Cardanus lib.3. subtilit. pag.144. idem erroneè statuat, &c.* & post eum Campanella, vt diximus, & vt refert etiam Ricciol. in appendice Almagesti pag. 737. & quos etiam circellos somniauit minores Longomontanus in Astronomia Danica lib.1. theoric. cap.4. pag.221. ex mutatione pariter obliquitatis eclipticæ, & punctorum æquinoctialium: Nec illa deliramenta Fracastorij sect. 3. cap. 8. quando ait *futurum, vt magis magisq; minuatur obliquitas ecliptica, adeo, vt ecliptica cum æquatore coincidat absque vlla obliquitate, & deinde obliquato cursu Solis, signa, quæ nunc borealia sunt, euasura australia, & vernum Aequinoctium à ♎ initium habiturum, &c.* Et demum figmenta Scaligeri in lib. 4. de emend. temp. in cap. de anno pag.285. secundæ editionis, vbi diuersum opinatur esse Polum mundi à Polo Æquinoctialis, & eo vsque obliquitatem eclipticæ diminuendam fore, donec vterque Polus coniungatur: de quo Scaligero Bullialdus in l.3. Astr. philol. cap.4. admiratur, quomodo vir iudicio acerrimo pręditus, qui tam feliciter Alphonsinorum, & aliorum figmenta de motu octauæ sphęræ expugnauerat, ipsi contigerit, quod euenit illis, qui minimè sapiunt, cum maximè sapiunt.

Verum de his plura hic effari extra nostrum institutum est, cum de motibus cælestibus certissimis ratiocinari, hoc loco nostra sit intentio, & scopus: idcirco ad ea, vnde digressi sumus, modo redeamus.



CAP. VII.

CAP. VII.

De Eccentricitate Solis à Centro terræ, & de ei congruente æquatione maxima Centri perpetuo inuariabili.



SOLIS Eccentricitas à centro terræ in superioribus omnibus seculis ferè semper reperta est ab Obseruatoribus omnibus paulo supra duos gradus, eademque ferme semper æquatio Centri maxima, nimirum tota inæqualitas motus Solis exinde resultans, veluti videre est in Tabula, quam Lectoribus exhibet accurratissimus Ricciolus lib. 3. Almagesti sui cap. 24. pag. 156. Vbi Eccentricitatem Solis, & maximam centri æquationem, Apogæumq; Solis, secundum Astronomos priscos, & modernos refert: Solus autē Ptolemæus Hipparchi obseruationibus in Sole contentus differt per plura minuta à posterioribus omnibus Astronomis obseruatoribus vsque ad nostrum seculum. Et quoniam Eccentricitatis exquisita adinuentio, quemadmodum etiam Apogæi solaris, pendet à pluribus requisitis, & imperfectio Instrumentorum fuerit Hipparco causa alicuius erroris sensibilis tam in vero loco Apogæi Solis; quam in eiusdem Eccentricitate, vt ait Tycho l. 1. progymn. pag. 32. dum inquit; *Quia verò Ptolemæus adinuenit hæc eodem modo, quo ante se Hipparcus per interuallum 260. annorum, existimauit is Apogæum Solis prorsus esse immobile, & Eccentricitatem quoque eandem perpetuo manere; Suspicari autem licet, vel vtriusque obseruationibus, vel alterius saltem eorum, errorem aliquem subesse, quod facile in tam subtili negotio contingere potuit, vbi à minimis maxima eruuntur, propter solstitiales ingressus minimè exactè perscrutabiles, &c.* Idcirco ad obseruationes modernorum perfectiores recurrendum est, quibus exquisita non defuerunt Instrumenta, atque etiam modi, & rationes eruditè, & magistraliter obseruandi cælestia, qualis fuit inter viros omnium seculorum Tycho, qui cum Eccentricitatem Solis adinuenerit graduum duorum, & minutorum 9'. ac proinde ęquationem huius Eccentricitatis maximæ, seu totam inæqualitatem motus Solis graduum duorum, & minutorum 3'. sec. 15''. à qua quoniam insēsibiliter ferme dissentiunt alij moderni, & recentiores Astronomi, & inter priscos, Persæ vt refert Bullialdus in fine Astronomiæ suæ philol. & Albategnus, & Arzachel post Albategnum; Propterea cum Tychone standum sine dubio est, & eo tutius, ac firmius, quia in spatio plurium annorum dictam maximam æquationem Centri Solis, quam definiuit, & regularissima inæqualitate distribuit per Eclipticę circulum, apprimè congruam semper reperit plurimis Solis obseruationibus, eiusdemque Solis obseruati, supputationibus secundum suas Tabulas, & secundum distantias eiusdem Solis ab Apogęo, & Perigęo per ipsum iam adinuento, vt latè videre est in exemplis ab eodem Tychone exhibitis in lib. 1. progymn. post Tabulas motuum Solis à pag. 71. vsque ad 79.

Et quia post obseruatam in diuersis seculis, & à diuersis Astronomis eccentricitatem Solis à terra, orta est quęstio inter eos de mutatione dictæ eccentricitatis, quamuis quia hęc diuersitas semper exigua reperta est, adscribenda potius sit imperfectioni instrumentorum, vt diximus, & fallacijs, quibus tum Obseruationes, tum obseruatores Astronomi maximè subijciuntur. Ad hanc autem inęqualitatem Eccentricitatis existimandam lubricè deuenerunt, qui anni magnitudinem, & stellarum fixarum, seu punctorum æquinoctialium, & Apogæi solaris motum etiam inæqualem opinati sunt, vt Arzachel, & deinde cum eo Copernicus, nimis credentes tum priscorum, tum suis obseruationibus, etiamsi huiusmodi obseruationes exquisitas

tas pluribus ex causis minimè esse potuisse cognouerint, & potissimum vbi earum differentia reducitur ad minuta, sicut in in hoc casu; Nam si Instrumenta, cum quibus obseruatur, carent minutis, seu scrupulis primis, & secundis, & paruę molis, ac magnitudinis sunt, impossibile est obseruationes ita exquisitas habere, quando etiam cætera requisita concurrerent, vt minuta exquisitè præstare possint, & vt differentia inter obseruatores, & consequenter aberratio, non fiat plurium etiam minutorum, vt contra Copernicum firmat etiam inter recentiores Io. Baptista Duhamel in lib.2. astron. physicæ c.3. pag. 111. & 112. & pag.220.

Alij vero Astronomi, qui immutabilem, & semper eandem eccentricitatem Solis à terra affirmant, fuerunt inter priscos Ptolemęus lib.3. Almagest. cap.2. & inter recentiores ferè omnes Keplerus in Astronomia optica pag. 146. & Longomontanus in Astronomia Danica lib.1. Theoric. c.2. in comment. de Sole pag.188. vltimæ editionis, & Bullialdus in lib. 2. Astr. philol. cap.3. Vendelinus in Idea tab. Atlant. pag.29. & demum Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui cap.26. pag.159. Longomontanus autem vbi supra reijcit non solum mutationem eccentricitatis in Sole, sed etiam in reliquis Planetis à Copernico introductam, tanquam naturæ reuolutionũ cęlestium plane aduersantem, & nonnisi ex falsis principijs, hoc est irritis obseruationibus eductam. Immo Reinhold. in Tabul. Pruten. in prima prefatione affirmat *Tabulas prosthaphæreseon planetarum omniũ perpetuo inseruire*. Quod autem eccentricitas Solis sit inuariabilis, & semper eadem, patet primò, quia quamuis locus Apogęi Solis, à quo eccentricitas est, mutetur secundum longitudinem Zodiaci post multa secula ab ♈, ad ♉, & à ♉, ad ♊, & à ♊ ad ♋, &c. tamen nunquam secundũ altitudinem, & profunditatem à terra sensibiliter mutari visum est, sed perpetuo eadem eorundem punctorum Apogæi, & Perigæi solaris distantia à centro Terræ permansit, secundum Conditoris naturæ leges, per quas Sol nunquam potest ita terræ approximari, ne calore, radijsque suis directè iaculatis in terram, tanquam in centrum, corrumpere, ac destruere possit sublunaria corpora; neque etiam ita remoueri, vt eadem calefacere, fouere, & conseruari non valeat, veluti diximus in cap. de Vniuerso, eiusque structura, & regiminis ratione lib.1. Nam Corpus Vniuersi, velut animal quoddam maximum, summopere sui conseruationem, fęcunditatẽ, & temperamentum exquirit, & Astra tanquam partes in hoc corpore principes, inter quę Terra quoque tãquam fixũ Astrũ, & pars conspicua, enumeratur, vt refert Arist. lib.2. de cælo tex.92 96. & 112. sint orbicularia, vt ibidem tex. 59. & vbique in gyrum illuminata, & illuminantia non solum Astra inferiora, sed etiam ijsdem superiora, & consequenter vnumquodque eorum influat, & irradiet in alterum lumen, & calorem, ac virtutem suam, ita vt quemadmodum in animali partes corporis principes fouent, alunt, & conseruant illud animal, vnaquaque earum permanẽte in sua sphæra, & distantia inter se, ordine naturæ immutabili sibi præscripta: Similiter calor Solis, Astrorumque ignes, cũ humorum, & aquarum expiramentis etiam quodammodo alantur, si verum est, quod refert Plutarchus de placitis Philosophorum lib. 1. cap. 3. & Seneca lib. 6. natur. quæst. & vnius astri moles ab alterius mole temperetur, fæcundetur, & conseruetur, nempe calor Solis ab humiditate Lunæ, & Oceani, & frigiditate Terræ, & ardor, æstusq; corporis stellæ Martis à corpore stellæ Veneris, frigusque Saturni a Ioue, seu potius corpora hæc sublunaria a superiorum corporum inuicem tactis temperamẽtis per diuturniorum seculorum obseruationes, & experientiam temperentur.

Id quidem fieri necesse est, vnoquoq; dictorum maximorum corporũ in sua sphęra, & distantia à naturæ Cõditore eis ab æterno præfinita, semperq; permanente, & non extra; alioquin symmetria, & ordine, ac distantia partium non seruata, corpus Vniuersi corrueret, & destrueretur. Si enim à Solis, & Astrorum omnium inter se, & à Terra distantiæ, casu, & fortuito, & sine ratione variabiles forent, non autem ex naturæ inuiolabili decreto determinatæ, firmæ,

mæ, atque immutabiles, & inuariabiles, Vniuersum consistere minimè posset; nam vt dictum est, per immoderatam, & irrationalem approximationem Solis ad terram, vel terræ ad ipsum vltra consuetum lege naturæ sibi præfixum terminum approximationis, vehementissimæ, atque immoderatissimæ Solis erga terram actiones hactenus in spatio sex millium fere annorum à Mundo condito fieri potuissent ad incinerationem vsque totius terræ, & potissimum in coniunctionibus calidiorum, & ficciorum corporum cælestium cum ipso Sole, quas coniunctiones pluries euenisse in tanta annorum multitudine certissimum est: Per inconsuetam vero remotionem, & elongationem Solis à superioribus astris, vel à terra, corpora cælestia, eorumque sphæræ distractæ, & elongatæ fuissent vna ab altera, & languidissima, torpida, ac mortificata iam diu euasissent omnia in calore, motu, actionibus, & virtutibus suis, ac proinde corporis Vniuersi moles tandiu non permansisset, sed huiusmodi approximationes, atque elongationes, & distractiones, defectusq; in motu, calore, ac magnitudine corporum cælestium, sphærarumq; eorundem, in spatio sex millium annorum nunquam visæ sunt, neque traditæ in historijs, ideo in natura minimè dari manifestum est. Immo cum *Sol sit author, & parens motuum*, vt docet Arist. in problematibus sect. 26. problem. 35. atque principium, & causa secundi motus, nempe planetarum, qui Solis motum regularissimè sequuntur secundum priscorum, & modernorum obseruationes omnes; Idemq; Sol à Deo moueatur, secundum Anaxagoram, ex quo omnia à mouente primo simplicissimo, & immobili mouentur, vt probat Arist. in lib. 8. physic. tex. 37. Equidem casu, & fortuito, nec sursum, & deorsum, nec dextrorsum, & sinistrorsum, & sine ratione moueri, & mutari posse Solem possibile est, sed regularissima tantum irregularitate, ac inæqualitate perfectè commēsurabili indubitata, & notissima, ac lege naturæ ab æterno determinatissima, vt latius dicemus infra, & in capitulo sequēti 8.

Et licet quæstio hæc de eccentricitate Solis, vt diximus, inter Astronomos sit paucorum minutorum, ita vt de sui natura minimè valeat approximatio, nec remotio Solis à terra per pauca minuta insignes alterationes, & mutationes afferre in corpore vastissimo Vniuersi, quemadmodum neque immutare valet, etiam in minimo temporis momento anni magnitudinem, vt supra visum est; Tamen hæ mutationes Eccentricitatis Solis à terra, aliæq; similes Obliquitatis Eclipticæ, seu Declinationis Solis, & punctorū ęquinoctialium varietates, quia introductæ sunt sine ratione, & ad sustinendas tantum fallaces, & erroneas obseruationes, & naturæ motuum cælestium imperfectionem tacite ascribūt, amplecti non possunt à Philosophis, alijsq; Viris sapientiæ, & veritatis studiosis; ex parua enim differentia, quæ facile ab obseruationum errore existit. noua hipothesis non est inducenda, quæ totam Mundi vniuersitatem vacillantem efficiat, quia vt docet Arist. lib. 2. de cælo text. 36. Licet detur motus in qualibet parte circulationis intensior, & remissior, ex quo pars circulationis circulatio non est, tamen nullus motus totus, scilicet quatenus circulatio est, datur in natura remissior in vno tempore, & intensior in alio, eodemque tempore, scilicet in vna tota circulatione tardior, & in alia tota circulatione velocior, seu in vno toto dato motu tardior, & in alio toto dato motu velocior; Argueret enim mutabilitatem, & impotentiam Motoris, quod est absurdum; nam cum omne, quod mouetur, moueatur necessario ab alio, & motus Solis in sua regione, seu sphæra naturaliter existens eccentricus à terra (in quo motu nimirum tanta est eccentricitas, & altitudo à terra, quanta vere est ei præscripta à natura) sit perfectus, & perpetuo circularis per totum Zodiacum, & principio, ac fine carens, nisi eo, quod nos ei tribuimus, sursum, & deorsum per Zodiacum, & dextrorsum, & sinistrorsum per Vniuersum; ac proinde immutabilis, inalterabilis, irrequiescibilis, & incorruptibilis sit: Ipsum autem mouens Solem multo magis rationabile sit, esse immutabilem, inalterabilem, & incorruptibilem; Igitur quoniam id, quod mouet, incorporeum, & inuisibile existens, non mutatur, equidem

neque id, quod mouetur, nempe Sol, mutabitur in suo motu, & cõsequenter neque mutari possibile est qualitatem, & proprietatem vllam naturaliter ipsi motui Solis coniunctam, vel sit velocitas, vel tarditas, vel inæqualitas, vel eccentricitas: Immo vt diximus, sicut nulli motui, & corpori cælesti inest tardius, nec velocius, sed semper eodem tempore reuerti, quia omnis motus ex aliquo, in aliquid est, eique determinatum existit minimum tempus in non excedendo, vt docet Arist. vbi supra tex. 39. Ita nulli motui, nec corpori cælesti inest altius, & profundius à terra moueri, nec mutari, sed in regione, ac loco ei secundum naturam determinato semper manere: sicut enim irrationabile, & figmẽto simile esset, vt ait Arist. vbi supra d. tex. 39. in exemplo primi motus, & lationis, si diceremus, ei inesse tardius, aut velocius moueri; ita magis irrationabile, & chimericum, si diceremus eidem inesse altius, & profundius à terra moueri, & mutari. Quod sane etiam de alijs, quæ à prima latione mouentur corporibus dicendum est.

Pręterea cum opera primi mouentis, & Cõditoris motuum Dei perfectissima sint, & non frustratoria, ac proinde in cælestibus nullus detur motus, qui non sit circularis per totum Zodiacum, & vniuersum Cælum, aut ex perfecto circulari compositus, & pariter per totum Zodiacum, & vniuersum Cælum, & ad aliquem finem, quia nulla figura, & motus dicitur perfectus, nisi circularis, & ad aliquem finem sit, & determinatus, & Mens diuina secundum Anaxagoram, & primæ Substantię, seu Intelligentiæ secundum Aristotelem in lib. 12. metaph. à tex. 44. moueant Solem, equidem semper mouebunt perfectissimè, & circulariter, ac immutabiliter Solem per Zodiacum, & Vniuersum, nunquam autem imperfectè, & non circulariter, aut mutabiliter, & inæqualiter à regularissima inequalitate, aut anomalia, qua semper motus est, & mouetur, nec frustra, & sine vllo determinato fine, quia Deus, & natura nihil agunt frustra: Imperfectè autem moueretur, & minimè circulariter, & frustra, si per aliqua minuta tantum augeretur, vel minueretur eius Eccentricitas à terra, quia vicinitas, & remotio Solis per paucula minuta, nullius potest esse roboris, ac virium ad inferendas insignes alterationes, & mutationes in hoc mundo inferiori: nam quemadmodum neque vllam inconsuetam, nec insignem mutationem affert in terrena mole, consueta remotio, & approximatio, quam Sol singulis annis facit ad terram per gradus duos ab Apogæo, & Perigæo, ita longè quidem minus facere posset, si paulatim post plura secula per 24'. aut 30'. minuta magis accederet, & recederet à terra, quam in hac ętate singulis annis faciat; Naturę autem naturanti, & Archetypę, quæ potentissima, & doctissima magistra est, tribueretur impotentia, & ignorantia in structura, & fabrica Vniuersi, atque in Parenchimate, filamentis, & ligamentis, & connexione partiũ magni huius mundani, vt ita dicam, animalis, si naturam haberent omnia inconnexam, & non potuisset, vel nesciuisset Solis Eccentricitatem à terra determinare ad gradum, & minutum distantię pręcisum perpetuo impræteribilem, quemadmodum etiam Eclipticæ obliquitatem, & puncta æquinoctialia; sed tam Eccentricitatem Solis à terra, quam obliquitatem Eclipticæ, seu declinationem Solis ab Æquinoctiali, ac proinde distantiam Polorum Zodiaci à Polis Mũdi, & ęquinoctia Fluctuantia, & trepidantia, ac luxantia; Nullum enim corpus naturale in sua regione, seu sphæra, suoque loco sibi à natura pręfixo trepidat, nec fluctuat, nec luxatur, sed suas functiones fortiter, & suauiter, firmiterque, & constantissime exequitur à loco, ac regione sua; adeo vt sicuti, nec homo, nec animal vllum, addere potest staturæ suæ digitum vnum, quia iam præfinitum est; ita similiter euenit in magno hoc animali mundano.

Rursus, cum omnis *motus, & mutatio sequatur magnitudinem loci, in quo est ipse motus, & mutatio*, vt docuit Arist. lib 4. physi. tex. 113. magnitudo autem loci, in quo mouentur, & mutantur corpora cælestia, sit lege naturæ immutabilis, & inuariabilis in perpetuum, quia *locus nihil aliud est*, secundum Aristot. lib. 4. physic. *quam terminus continentis immobilis*, ita vt quamuis

prima

prima latio semper moueatur, & moueat reliqua corpora cælestia, nihilominus semper in eodem loco quiescat, & permaneat, vt lib. 8. phys. text. 76. Equidem cum locus cęlestium corporum sit semper idem, & extra illum locum nihil detur vacuum; motus quoque, & mutatio eorundem corporum cęlestium, tam in longum, & in latum per Zodiacum, quam in altum, & profundum à terra, erit semper necessario idem, vel sit æqualis, vel inęqualis eorum motus, in qualibet parte loci, ac regionis, seu sphęrę eorundem: Ergo quemadmodum Solis motus inęqualis periodusque motus eiusdem per Zodiacum est semper idem, ita quoq; semper eadem existit eccentricitas eiusdem Solis à terra, quia cum locus, vt diximus, cælestium corporum sit immobilis, ac proinde immutabilis, & extra dictum locum nihil detur vacuum, nulla vnquam mutatio dari potest, nec in periodo motus eorum in longum per Zodiacum, nec in altum, ac profundum à terra supra, vel infra suam sphęram, regionem, & locum vnicuiq; à natura Opifice descriptum, & determinatum: Si enim daretur huius mutationis possibilitas, distrahi possent corpora cælestia irrationabiliter in infinitum extra regiones suas, & mundi inferioris machina destitueretur luminibus, & virtutibus eorum; quod hactenus post plura annorum millia minimè visum est euenisse, vt dicit Aristoteles vbi supra, & nos latius dicemus in cap. 8. sequenti de obliquitate Eclipticæ.

Denique id, quod ponit falcem ad radicem omnium figmentorum, & fabularum huiusmodi inęqualitatum, est experientia rerum magistra, per quam hoc seculo nullam videmus mutationem eccentricitatis Solis à terra, & consequenter maximæ æquationis centri Solis, quam longe diuersam esse debere pronunciauit Copernicus, & cum eo Reinholdus, & Rethicus, nihilq; in vllo seculo consuetam Solis diametrum auctã, nec diminutam, prout augeri, ac minui debuisset ob hanc modo auctam, modo diminutam eccentricitatem Solis à terra; neque videmus minimam illam Eclipticę obliquitatem, quam prędixerunt, & quam affirmauit Rethicus in prima narratione libri reuolutionum Copern. dum inquit, *mutationem eccentricitatis Solis à terra, mutationem obliquitatis Eclipticæ secum traheræ, quæ secundum sui dilatationem, seu restrictionem, mouet violenter sensus hominum ad varios affectus, vnde prodigiosæ mutationes eueniunt*; Neque videmus illam inæqualitatem punctorum æquinoctialium, annique magnitudinem maximam, motumque fixarum Stellarum minimum, sicuti de tempore Ptolemæi fuisse opinati sunt: sed inspicimus eodem modo permanere eccentricitatem Solis à terra, eiusque centri maximam æquationem, quemadmodum in cunctis seculis fuit, & erit, & anni Tropici, ac Siderei magnitudinem, quæ semper fuit, & erit, vt etiam ait Ricciolus in lib. 3. de Sole cap. 26. pag. 159. referens figmenta Rethici.

Cum igitur nulla secundum naturam detur mutatio Eccentricitatis Solis à Terra, nulla quoq; datur mutatio æquationis centri Solis, & inæqualitatis motus Solis: Et licet finis, & intentio Tychonis fuerit eccentricitatem, atque æquationem, seu prosthaphęresim maximam his seculis Soli competentem obseruare, & relinquere posteritati; tamen quoniam illa, quam adinuenit Solis eccentricitas, & æquatio centri maxima, nempe tota inæqualitas motus Solis, conuenit etiam cunctis seculis retro elapsis, ac futuris, exquisite ad secunda ferè scrupula: ideo vtraque amplectenda, & retinenda est pro cunctis seculis, quam in lib. 1. progymnas. pag. 60. exhibet; Et eo magis quia differentia inter Tychonem, & posteriores, ac recentiores Astronomos, cũ sit ferè insensibilis in eccentricitate Solis, maximaq; æquatione centri, insensibiliter quoque euariare potest motum Solis apparentem verum in qualibet totius Zodiaci parte, nempe in quolibet motu, situque Solis diurno; Itemque etiamsi longè maior differentia in solari eccentricitate, atque æquatione centri daretur inter Astronomos; nihilominus quælibet mutatio, ac diuersitas eccentricitatis, & ęquationis centri eiusdem alterare, nec euariare valeret anni magnitudinem in minimo temporis momento, vt supra latè demonstrauimus in

in cap.2.5. & 6. Etenim quo tardior fieret motus apparens verus in semicirculo versus Apogæum ob mutationem, ac diuersitatem eccentricitatis, & æquationis centri Solis, eo velocior fieret in semicirculo opposito, nempè versus Perigæum, semperq; Sol reuerteretur, prout reuertitur post dies 365. & h.5.48'. min. in idem punctum Zodiaci, à quo discesserat anno præcedenti, quamuis post plurima secula ingressus Solis in semicirculo Boreali fiant tardiores, eodemq; tempore in Australi semicirculo tantumdem velociores, vt dictum sæpius est.

Denique quemadmodum Sol reuersionem suam faciens singulis annis ad idem Zodiaci punctum, non redit in singulis annis ad idem punctum Horizontis, seu hemisphęrij cuiuslibet datæ Regionis, vel Vrbis, vbi redierat, siue vnde discesserat anno pręcedente, propter lationem Solis diurnam, quę à Primo mobili fit, sed redeat post singula quadriennia, vt dixi in cap.4. & latè dicemus in cap. 14. Et sicut neque redit ad idem Zodiaci, & Horizontis punctum, nisi post 120. annos, vt pariter diximus in cap.4. & dicemus in cap.12. & 14. vbi de reuolutionibus solaribus; Ita similiter Sol reuersionem faciens singulis annis in perpetuum ad idem punctum Zodiaci post 365. dies, & hor. 5. 48'. non redit in quibuscumque seculis pręcisè ad eandem inęqualitatem, nempe velocitatem, & tarditatem motus sui diurni in vnoquoque semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi, sed redit post annos 21600. vt diximus in cap.2. & 5. & 6. propter lationem, seu motum Apogęi, siue eccentricitatis solaris tardissimum, efficientem paulatim moram Solis in vno semicirculo Zodiaci maiorem, quam in altero prędicto, ac proinde paulatim diuersa tēpora ingressuum Solis in hoc, & illud Zodiaci punctum, intra vnam tamen, eandemque perpetuo anni magnitudinem dierum 365. & hor.5. 48'. videlicet intra vnicam, & eandem perpetuo reuersionem Solis in idem Zodiaci punctum, à quo discesserat singulis quibuscunq; annis præteritis vetustissimis, & à quo discedet singulis annis futuris in perpetuum, vt latè docuimus in cap. 6. & infra in cap.9.

CAP. VIII.

De Obliquitate Eclipticæ, seu maxima Solis Declinatione ab Æquinoctiali Circulo secundum veteres, & modernos: & de immutabilitate eiusdem, discussis Astronomorum omnium obseruationibus: & de fallacijs, & erroribus in assumenda Eclipticæ Obliquitate, & loco Solis apparente vero.



BLIQVITAS Eclipticæ, siue Declinatio Solis maxima ab Æquinoctiali ad alterum vsque punctorum tropicorum ♋, & ♑, nec non Polorum Eclipticæ à Polis Mundi, quia ad plures vsus, & inuestigationes insignes est necessaria, ideo admodum in eius indagatione inuigilarunt Astronomi omnes in cunctis seculis, inter quos vsus, & inuestigationes, est altitudo, seu eleuatio Polaris in singulis Vrbibus terrarum Orbis, habita nimirum prius declinatione vera cuiuslibet puncti Eclipticæ, vt docet etiam Clauius in c.2. comm. sphęræ Sacroboschi à pag. 278. Itemque locus apparens verus Solis in Ecliptica, qui quæritur in qualibet obseruatione solari: nec non ab eiusdem maximæ declinationis Solis præcisa cognitione habetur declinatio exquisita singulorum graduum cuiusque quadrantis Eclipticæ, & Planetarum omnium, atque fixarum Stellarum latitudinē ab Ecliptica habentium Borealem, seu Australē, Itemque ascensiones rectæ quarumcumq;

Zodiaci partium, vt videre est apud Tychonem in lib. 1. progymn. à pag. 82. per plures sequentes, & Clauium vbi supra à pag. 262. & consequenter habentur ascensiones, & descensiones obliquæ ad quamlibet Poli eleuationem, & demum arcus semidiurni, &c.

Inuenta autem est in diuersis seculis, & à numerosioribus Astronomis eadem fere semper declinatio Solis maxima ab Æquinoctiali graduum 23. 30'. circiter, & speciatim post Albategnum vsque ad nostram ætatem, ac proinde si ab Aristarco Samio vsque ad Hipparcum, nempe in annis 120. circiter, alia discrepantia non est inter eorum obseruationes obliquitatis Eclipticæ, & maximę declinationis ☉ nisi minutor. 8. circiter, ex quo Aristarcus anno 280. ante Christum inuenit eam graduũ 24. & Hipparcus anno 160. ante Christum inuenit eamdem grad. 23. 51'. 20''. & ab Hipparco deinde ad Ptolemæum, qui eam obseruauit anno 140. post Christum, videlicet post annos 300. circiter ab Hipparco, graduum pariter 23. 51'. 20''. nullam mutationem fecerit dicta obliquitas Eclipticæ; Itemq; si ab Albategno vsque ad nostram ętatem, scilicet in annis 800. alia differentia non datur inter Astronomos omnes obseruatores dictæ obliquitatis, quam minut. 4. circiter minus, ex quo Albategnus dictam declinationem maximam adinuenit grad. 23. 35'. & nostro seculo est grad. 23. 31'. circ. Equidem dictæ differentiolæ, quæ à duobus ab hinc millibus annis in hisce obseruatoribus apparent, non mutationi obliquitatis Eclipticæ tribuendæ sunt, veluti nõ ascripserunt Astronomi quamplures, sed imperfectioni, & fallaciæ obseruationum. Ptolemæus enim obliquitatem Eclipticæ obseruauit Quadrante non valde magno, vt legitur in lib. 1. Almagesti cap. 11. & eo magis, quia hæc præsumpta mutatio obliquitatis ad regularem nullam periodum reduci potest, quia irregularissima inæqualitate decreuisset, & aucta fuisset in diuersis seculis modo per paucula minuta, modo per nullas minutias, modo per pauciora scrupula. Quamuis nonnulli Astronomorum propter has in minutijs diuersitates, inter obseruationes in diuersis seculis factas, mutationem obliquitatis Eclipticæ amplexi sint, inter quos Copernicus in lib. 3. reuolut. à cap. 2. & cum eo Tycho lib. 1. progym. pag. 101. licet subtilem Copernici speculationem nõ approbet, & sibi suam sententiam experiri reseruet, & Longomontanus lib. 1. theor. cap. 2. & 4. Astr. Danicæ, Lansbergius in tab. præcept. 5. Bullialdus lib. 5. Astronom. philol. cap. 5. Alphonsini autem quidquid senserint de obliquitate Eclipticæ, eiusq; mutatione, nullum verbum fit in eorum Tabulis, tamen in quibusdam manuscriptis ea obliquitas supponitur, quæ secundum Alchmeonem inuenta fuit anno 113. ante Alphonsum, quæ est grad. 23. 33'. 30''. vt refert Reinerius in Tab. Mediceis 2. editis in præceptis calculi pag. 29.

Quod autem obliquitas Eclipticæ, seu declinatio maxima Solis ab Æquinoctiali etiam in annis ante Christum circiter 300. de tempore nimirum Eratosthenis, ac proinde etiam ante Aristarcum Samium, fuerit grad. 23. & minutorũ 30'. circiter, sicuti hac nostra ætate ostendit subtilis Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui cap. 27. pag. 163. & 164. fallaciæ radicem in Eratosthenis obseruatione latitantem erudite patefaciens: Idemque confirmat cum Gassendo in vita Perreschi in dicta pag. 164. per obseruationem Pitheæ Massiliensis de tempore Alexandri Magni anno ante Christũ 324. & rursus ex obseruatione per Strabonem deducta, qui floruit tempore Tiberij, & Neronis, ostendens tunc etiam obliquitatem Eclipticæ fuisse graduum 23. 30'. 31''. circiter, alijsque solidis argumentis, concludens obliquitatis Eclipticæ immutabilitatem in cunctis seculis cum Ptolemæo lib. 1. Almagesti cap. 11. & cum Albategno cap. 4. & cum Thebit apud Maurolicũ in Cosmographia pag. 88. & cum Keplero in Rodulphinis in cap. 12. & 34. & speciatim in d. cap. 12. vbi inquit: *Obliquitatem Eclipticæ olim fuisse maiorem, res non tantum est dubia, sed validis argumentis ex ipsis veterum obseruationibus à me conuulsa, & proculdubio plane falsa*; & demum cum Reinerio in Tab. Mediceis vlt. editis cap. 7. n. 7. pag. 45. alijsque quos ipse Ricciolus refert vbi supra.

Illud

Illud autem argumentum, quo ductus est Copernicus, eiusque sectatores ad mutationem quoque obliquitatis Eclipticæ existimandum, nimirum propter magnam connexionem, quam habet obliquitas Eclipticæ cum mutatione eccentricitatis Solis, & inæqualitate anni tropici, & motu annuo fixarum, seu vt ait præcessionis Æquinoctiorum, ex quo sicut ante Christum anno 64. circiter fuit secundum Copernicum maxima eccentricitas Solis à terra, & æquatio maxima centri Solis, & anni magnitudo maxima, & motus fixarum, aut æquinoctialium punctorũ lentissimus, seu minimus; ita maxima quoque fuit obliquitas Eclipticæ: & sicut diminuta est Eccentricitas inter Ptolemæum, & Albategnum, & deinde inter Albategnum, & Copernicum, ita etiam obliquitas proportionaliter cum illa. Hoc inquam argumentum contra eosdem pari modo retorquetur; nam sicuti experientia duce, detecta est falsa & prorsus imaginaria mutatio eccentricitatis ☉ à terra, & inæqualitas anni tropici, ac motus fixarum, seu præcessionis Æquinoctiorum; ita consequenter falsa, & prorsus imaginaria existit mutatio obliquitatis Eclipticæ, præterquam quod Longomontanus in lib. 1. theoric. Astron. Danicæ cap. 2. de Sole pag. 178. affirmat, à mutatione Eccentricitatis in Sole, quam frustra opinatur Copernicus, minimè dependere alterationem obliquitatis Eclipticæ, nec à mutatione obliquitatis, mutationem Eccentricitatis, quia hi duo motus à principio, & causa admodum diuersa proueniunt; alterum enim eorum, videlicet Eccentricitas, prouenit à distantia Solis à terra, alterum à distantia Solis ab Æquinoctiali, seu primo puncto Arietis, vsque ad primum punctum Cancri, secundũ ordinem signorum in longitudinem Zodiaci; & ideo alter non potest alterum variare. Et hinc etiam insipiens apparet opinio illa Fracastorij, quam reijcit etiã Clauius in comment. sphæræ Sacroboschi c. 4. pag. 454. quod propter distantiam Solis à terra in Perigæo minorem, quam in Apogæo, esse semper deberet minor declinatio Solis ab Æquinoctiali, existente Sole in ♑, & maior in ♋; nam quantitas declinationis Solis ab Æquinoctiali, seu à primo puncto ♈, & ♎, non est per distantiam Solis à terra, videlicet secundum eius à terra remotionem in altum, & profundum, sed est per distantiam Solis ab Æquinoctiali, nempe à primo puncto ♈ versus primum punctum ♋ secundum ordinem signorum Zodiaci in longum per ipsum Zodiacum: Per remotionem enim, & distantiam Solis à terra in altum, & profundum ab ea, siue concipiatur Sol Zodiaco, seu Eclipticæ proximus, veluti proximiores ipso sunt Planetæ superiores, & stellæ fixæ; siue remotissimus esse concipiatur, sicut ipso remotior est Luna; nihilominus sub dato quolibet gradu Zodiaci secundum longitudinem existit, pari modo, quo sub dato quolibet Zodiaci gradu, existunt quoque Stellæ fixæ, ac Sol, quamuis ab Ecliptica, quæ sub Primo mobili concipitur, sint remotissimæ; prout etiam quælibet elongatio Planetarum, & Stellarum in latum ab Ecliptica in nihilo euariat earumdem longitudinem, sub eadem Ecliptica: secus autem per remotionem, & elongationem Solis, prout etiam reliquorum Planetarum, & Stellarum, ab æquinoctiali, seu à Primo puncto ♈ secundum longitudinem Zodiaci, vsque ad ♋, nam paruula quælibet distantia Planetarum per minuta, vel gradum, euariat sensibiliter distantiam, seu declinationem eorum ab æquinoctiali, seu à primo puncto ♈ & ♎. Similiter retorquetur aliud argumẽtum Tychonicorum, & speciatim Longomontani, nimirum quod variatio latitudinis fixarum Stellarum indicet variabilem esse Zodiaci obliquitatem: nam ideo imaginaria est dicta variatio latitudinis fixarum, quia inuariabilis est obliquitas Eclipticæ. Quod autem latitudo Stellarum fixarum sit immutabilis dicemus infra vbi de Stellis fixis.

Et quia causam harum anomaliarum, & inæqualitatum, ac mutationum eccentricitatis Solis, obliquitatis Eclipticæ, & anni solaris, & motus fixarum, seu punctorum æquinoctialium, seu præcessionis æquinoctiorum, plures Astronomi referũt ad trepidationem, seu librationem primæ sphæræ in mundi latera, id est per lentum accessum, & recessum ad Polos mundi factum

ctum à motu nonæ, vel x. sphæræ, prout x. vel xi. sphęram dari existimant; Copernicus vero lib. 1. reuol. cap. 11. & lib. 3. cap. 3. & sectatores, ad librationem telluris, scilicet æquatoris terrestris, & polorum eius, qua inclinetur conuertibiliter ad planum Eclipticæ cælestis; *Nam si motus annuus*, inquit, *axis terrestris æquatoris exactè conueniret cum motu centri in longitudinem, nulla appareret æquinoctiorum præcessio; At quia inter se differunt, sed differentia inæquali, necesse est æquinoctia inæquali motu præcedere loca stellarum; eodem modo inæqualis inclinatio axis æquatoris terrestris ad Eclipticam cælestem versus Polos Eclipticæ permutat Obliquitatem apparentem Eclipticæ. Ideo in Polis æquatoris terrestris intelligendi sunt bini, ac reciproci motus, pendentibus librationibus similes, in medio incitatiores, circa extrema tardissimi: vnus, quo Poli prædicti sursum, & deorsum librentur: alter, quo transuersim in longitudinem deflectant, & primus Obliquitatis anomaliam absoluat annis Aegyptijs* 3434. *diebus* 10. *alter anomaliam præcessionis æquinoctiorum peragat tempore duplo breuiore, scilicet annis* 1717. *diebus* 5. *ita vt dum vna obliquitatis restitutio fit, bis æquinoctiorum libratio tota absoluatur, & binæ illæ librationes concurrentes inuicem efficiant, vt poli Terræ tandem lineas quasdam corollæ intortæ similes describant, &c.*

Propterea si has librationes, trepidationes, motus, mutationes, & anomalias paulo examinare velimus, inueniemus eas physicè, & secundum naturam dari non posse, tam in Cælestibus, quam in terrestri Mole: nam præter ea, quæ modo diximus in cap. de Eccentricitate, contra mutationem Eccentricitatis Solis à Terra, tam parua differentia reperitur in diuersis seculorũ interuallis inter Obseruatores Obliquitatis Eclipticæ, seu Declinationis maximæ Solis ab æquinoctiali, quemadmodum etiam tam parua differentia inter eosdem in motu fixarum annuo, prout quoque in Anni magnitudine, ac Eccentricitate Solis, vt non possit alicui vero, & naturali motui ascribi, nisi vt dixit Bullialdus in lib. 5. Astron. philol. cap. 3. *Maximæ temeritati, & audaciæ, qua proteruiter nimis Cælo intellectus humani figmenta affigimus.* At conuenientius dixisset, ignauiæ Principiorum physicorum, & naturalis philosophię: nam *cum totum feratur consonantibus lationibus*; vt dixit Aristoteles lib. 1. de anima tex. 45. & lib. 1. Metheor. cap. 2. & *corpora omnia finitis distent locis ab inuicem, & mundus iste ex necessitate continuus quodãmodo sit superioribus lationibus, ita vt omnis ipsius virtus inde gubernetur*; Naturamque habeant omnia ita inuicem colligatam & connexam, vt simul conspirent in vnitatem, & perfectionem, & hac ratione bene se habeant cuncta: Equidem huiusmodi librationes, trepidationes, & anomaliæ motuũ in hoc corpore Vniuersi perfectissimo admittere, aliud non est, nisi introducere in eo imperfectionem, solutionem continui, & defectum, vel materiæ, vel formæ, vel naturæ Archetypæ, & inconsonantiam lationum, vt diximus etiam in capitulo præcedenti, quia cum totum, vt dictum est, feratur consonantibus lationibus, nullaque latio sit perfectior, quam circularis, quoniam ab eodem pũcto ad idem punctum redire, vnicè tantum est à natura destinata; & quanto breuissima est via circularis, tanto capacissima omnium est eius arëa; Isti exigui, & pauculorum minutorum motus, librationes, & trepidationes corporum, vt minimè circulares per Vniuersum, sunt quoque minimè consonantes cum circularibus veris, & naturalibus motibus eorundem, ac reliquorum corporum per Vniuersum, eorumq; causa nulla physica datur, neque rationabilis vllus finis; vt dixit Honor. Thotus in lib. sens. Theol. in generali intẽtione pag. 62. & 63. At hic mundus ex tota materia est, vt probat Aristot. lib. 1. de Cælo à tex. 95. absurdum enim est Primo defecisse quiddam, ac non tantam potuisse producere materiam, quanta requirebatur, vt ait idem Thotus vbi supra: Cum itaque, vt dixit Arist. lib. 1. de Cælo tex. 32. Vniuersi conditor Deus, & Natura nihil operetur frustra, & sine fine; nam si sine vllo intento fine operata esset Natura efficiens, quidquid fecit, parauisset infinita corpora cælestia, & sphæras, & circulationes, easque nulla ratione cõponere sciuisset, nisi vnus finis omnium possibilium corporum, & sphærarum cælestium

stium repressisset infinitatẽ earum, ijsdemque ordinem præscripsisset, ipsasque fecisset in vnum quid feliciter conspirare, nempè in vnicam formam, & corpus, illudque perfectissimum, & arctissimè colligatum cum suis partibus, & continuum, vt dixit Aristoteles in lib. I. Metheor. sum. I. cap. 2. & propterea dictas librationes, & trepidationes minimè dari posse manifestum satis est: immo cum perfectissimum sit vniuersum Cælum, ideo Aristot. in lib. 9. Metaph. text. 17. inquit. *Semper agit Sol, & Stellæ, & totum Cælum, neque timendum, ne quandoque stet, quod metuunt quidam Naturales: non enim fatigantur cum hoc faciunt, eo quod motus eis non est circa contradictionis potentiam, quemadmodum corruptibilibus, ita vt laboriosa eis sit motus continuatio*; Substantia namque materia, & potentia existens, non actu, causa est, vt corruptibilia laborent cum mouentur, ac proinde quod huiusmodi inæqualitates motus dentur per accidens, aut ab externa aliqua causa, vt erroneè putauit Longomõtanus cum Tychone in lib. I. progimn. pag. 256. Sed hęc repugnant Naturæ cęlestium, nam *in fabrica cælesti, nihil casu, & fortuito datur*, vt probat Aristot. lib. 2. physic. à tex. 43. ad 46. contra Empedoclem; *cum incorruptibilia, & immutabilia, & sempiterna sint corpora illa, & magnitudines cælestes*, vt dixit in lib. II. metaph. summ. 2. cap. 4. & lib. 12. metaph. à tex. 44. Longomontanus autem dictam causam externam, & per accidens, explicans deinde in lib. I. Astron. Danicę pag. 220. vltimo impressæ, erroneè attribuit cum Copernico motui Terræ, vt dicemus in lib. de immobilitate Terræ.

Quod vero cęlestium spherarum vel noni vel x. vel vltimi Cæli, nullæ dentur librationes, trepidationes, restrictiones, & ampliationes, ac mutationes à loco sibi lege Naturæ præscripto, manifestum est etiam, quia vt latè docet Arist. lib. I. de Cælo à tex. 91. ad 101. extra circumferentiam extremam corporis Vniuersi, quod continuum est, nempe extra circumferentiam Cõtinentis supremi omnium corporum, & sphærarum cælestium, nihil est loci, quia locus est terminus primus continentis immobilis, atque ideo immutabilis, vt idem Arist. late in lib. 4. phys. cap. I. 7. & 10. & extra hunc Cæli gyrum nullus est motus, ac proinde nullum tempus, seu numerus motus, neque vacuum, neque vlla spatia imaginaria, quæ impleri possint, & continere hanc crescentem, & sese sine ratione ampliantem obliquitatem Eclipticæ, ac punctorum æquinoctialium, neque huiusmodi lentus accessus, & recessus Polorum x. vel xi. sphæræ per paucula minuta ad Polos Mundi, & alias huiusmodi motuum exiguas anomalias, quas somniarunt Astronomi philosophiæ naturalis ieiuni, & simplices Geometræ, atque Arithmetici, quorum scopus fuit obseruationes suas cum obseruationibus aliorum prędecessorum quoquomodo concordare, nequaquam autem medullitus inuestigare veritatem rei secundum possibilitatem Naturæ.

Similiter, quod nulla detur inclinatio axis Æquatoris terrestris ad Eclipticam cælestem versus Polos Eclipticæ, quæ permutet obliquitatem apparentem Eclipticæ, & punctorum æquinoctialium librationem efficiat, seu anomaliam pręcessionis æquinoctiorum, vt opinatus est Copernicus vbi supra, patet etiam ex eo, quia quemadmodum motus secundorum mobilium omnium ab Occidẽte in Orientem est virtute Polorum Eclipticæ cęlestis perpetuo immutabilium, & cõstantissimorum in loco sibi à Natura pręscripto; Ita magis esse debet motus Primi mobilis ab Oriente in Occidentem, virtute Polorum mundi pariter perpetuo immutabilium in loco sibi à Natura pręscripto: & quemadmodum dantur Poli Eclipticę cælestis, scilicet viæ Planetarum, & Astrorum in cęlis fixi, & immobilissimi; ita magis Poli mundi, & Æquator, seu Æquinoctialis circulus in eodem Cęlo, ibidemque fixi, & immutabilissimi, ex quo nobilior, & perfectior est motus primus, quam secundus, ac proinde meretur, & ipse in Cælo magis esse quam in Terra, vt latè dicemus in lib. de immobilitate Terrę. Et quoniam obliquitas Eclipticę nihil est aliud, quam declinatio, seu distantia maxima viæ Solis ab æquinoctiali, seu medio mundi, & tanta necessario est declinatio Solis ab æquinoctiali,

ctiali, quanta eſt diſtantia polorum Eclipticę à polis mundi; ſi igitur immutabiles, & fixi perpetuo ſunt, & in eadem diſtantia ſemper, tam Poli Eclipticæ, quam Poli Mundi, vt vidimus, ita conſequenter immutabilis, & firma, ac in eadem diſtantia ab æquinoctiali ſemper erit maxima declinatio Solis ab ipſo Æquinoctiali,& ſic obliquitas Eclipticæ.

Pręterea ſi in Terra, veluti opinatus eſt idem Copernicus, darentur duo motus librationis, vnus, quo Poli ęquatoris terreſtris ſurſum, & deorſum librarentur; & alter, quo tranſuerſim in longitudinem deflecterent, & primus efficeret anomaliam obliquitatis,& alter anomaliam pręceſſionis ęquinoctiorum: eo caſu vnum idemque corpus, nempe Terra, pluribus motibus eodem tempore moueri neceſſe eſſet; quod in Natura minimè dari poſſe notiſſimum eſt Philoſophis: nam licet vno eodemque tempore ferri ab alio, & moueri ex ſe poſſibile ſit vnumquodque corpus de ſui natura mobile, tamen vno eodemque tempore ſola virtute propria moueri motibus diuerſis, nempe ſurſum, vel deorſum, & tranſuerſim in longum, impoſſibile eſt corpus vllum; Quæ libramenta, trepidationes, motuſque tum Terrę, tum octauæ ſphęræ deridet etiam acutiſſimus Scaliger in lib.4.pag.290. & l.5.pag.489.de emend. temp. in 2. editione.

Inſuper, cum inter hos motus Terræ, quos comminiſcitur Copernicus, renouet etiam antiquam opinionem motus eiuſdem Terræ annui, qui Soli verè attribuendus eſt; aliuſque tardiſſimus, atque inęqualis eiuſdem Terræ, qui Stellis fixis tribuendus eſt, tam Solem in centro Mundi, quam Stellas fixas in circumferentia ferme Vniuerſi immobiles ſtatuens, hi quoq; motus tamquam conficti concidunt, quia ſi Terra moueretur ſub Ecliptica cęleſti motu tardiſsimo fixarum, eoque inęquali, nempè non ſemper ſingulis annis ſec. 50", quem ei ſtatuit in motu medio, ſtantibus fixis Stellis perpetuo immobilibus, impoſſibile eſſe idē Terrę corpus ſingulis annis per motum pariter ſuum, & minimè Solis, reperiri modo ſub ſigno ♈, modo ſub ♉, modo ſub ♊ eiuſdem Eclipticæ cæleſtis, quia exploratiſsimum eſt, vnum, & idem corpus naturaliter eſſe non poſſe vno eodemq; tempore in pluribus locis. Inſuper ſi Poli æquatoris terreſtris ſurſum,& deorſum librarentur lentiſsimo motu plurium ſeculorum, & ſic modo augerent obliquitatem Eclipticę, modo minuerent; impoſſibile eſſet, vt idem terreſtre corpus ſingulis annis motu ſuo annuo in contrarium motum iret ſurſum, & deorſum, ab Apogęo ad Perigęum, videlicet modo vicinius Soli immobili, modo diſtantius ab eodem ſingulis annis, quando in contrarium librarentur, tunc lentiſsimo motu dicti Poli æquatoris terreſtris, videlicet tardiſsimo motu ſurſum, quando Terra deorſum,& vicinius Soli,motu annuo moueretur, vel tardiſsimo motu deorſum, quando eadem Terra ſurſum, & longinquius à Sole annuo motu moueretur. Immo quemadmodum Terra in tantum dicatur à Coperniceis moueri per motum annuum,ac etiam diurnum,vice Solis,quia motus iſte annuus, & diurnus ſenſibilis eſt, & quia Sol in centro Mundi immobilis perſiſtit, ita Terra in tantum moueri poſſe dicendum eſt, dicto lentiſsimo motu, quia motus iſte lentiſsimus ſenſibilis eſt, & quia Cęlum ſtellarum fixarum immobile manet. Ideo quemadmodum Terra ſingulis menſibus ab vno ſigno Zodiaci Primi mobilis ingreditur ſub altero per motum ſuum annuum, ita eadem Terra ſingulis duobus millibus circiter annis ab vno ſigno Zodiaci Primi mobilis ingreditur ſub altero; Sed iſte ingreſſus lentiſsimus Terrę neceſſario euaderet contrarius, & oppoſitus illi loco, & ſitui Zodiaci Primi mobilis, vbi Terra motu annuo in ſingulis 12. menſibus reperitur, & impoſſibile eſt,vt vnum,& idem corpus in pluribus, & diuerſis, ac oppoſitis locis, vno eodemque tempore reperiatur; Idcirco ridiculum fit huiuſmodi figmentum de pluribus motibus,& poſitibus Terrę,ſub Zodiaci cæleſtis diuerſis, ac etiam inter ſe oppoſitis ſignis, & locis,vno eodemq; tempore. Dimiſſis alijs abſurdis, circa hos commentitios motus terreſtres,inter quæ eſſet, quod etiam Lunę dādus eſſet idem motus annuus per Zodiacum, ſicuti datur Terræ, quoniam ſecundum ſyſtema Copernici, Luna in eadem ſphęra in paruo Epicyclo

constituitur circulans cum Terra erga Solem, tanquam erga centrum; minimè autem singulis mensibus per totum Zodiacum progredi posset, & eo magis motus annuus Lunæ dandus foret, quia propior esset Marti, quam Terra ipsa. Insuper data mutatione obliquitatis Eclipticæ per librationẽ prædictam polorum terrestrium, vel cælestium, darentur etiam mutationes altitudinis, Poli in qualibet Ciuitate Orbis terrarum, ibidemq; sensibilis inæqualitas lucis, & vmbræ, quę inęqualitas lucis, & vmbræ, & mutatio eleuationum polarium, hactenus à mundo condito visa non est, vt etiã late Ricciol. in l.9. Almag. c.11. à pag.348. contra Ferrariensem, & cum eo Kircher in Itiner. ęstatico pag.324. Neque saluarẽtur Phęnomena Solaria, ascribendo ea Terrę, nempè motus Apogæi ☉ per Zodiacũ; Nec mora ☉ circularis maxima, & minima, modo in Regionibus Orbis terræ Borealibus, modo in Australibus, de qua dixi in c.6. & 9. Nec reuersio ☉ in idẽ cuiusuis Horizontis pũctum singulis annis 4. & dieb.50. & h. 9. 4'. 33''. Nec reuersio ☉ vnico cõtextu in idem Zodiaci, & cuiusuis Horizontis punctum singulis annis 120. vt dixi in c.4. & c.12. & 14. præter alia plura absurda in Astronomia, de quibus plenè in tractatu de Immobilitate terræ.

Ex hactenus igitur deductis, tum obseruationibus præstantioribus, tum physicis rationibus, immutabilitas Eclipticæ, seu maximę declinationis Solis, ab ęquinoctiali, & consequenter fixa, & constantissima permansio in vno eodemque loco cælesti semper Polorum Eclipticæ, ac Polorum Mundi, eademque perpetuo inuicem distantia certissima est. Dato autem, sed non concesso, quod varia esset obliquitas Eclipticæ in diuersis seculis, etiamsi mutatio minutorum 24'. tantum in totum fieret, vt putauit Copernicus, tamen in anni magnitudine periodoque, motus Solis per Zodiacum, nullam inęqualitatem conferre valeret: nam licet mutaretur locus Polorum Mundi per accessum eorum ad Polos Zodiaci, tamen in nihilo mutaretur Eclipticæ magnitudo, & circulatio Solis consequenter sub ea. Immo nec quando Ecliptica diceretur recedere à loco suo, & accedere ad Polos Mundi, minimè quoque mutaretur circulatio Solis sub ea, quia etiamsi mutaretur locus Eclipticæ, non mutaretur magnitudo ipsius, ac proinde Solis motus, ac periodus sub ea idem esset in eadẽ Eclipticæ magnitudine: tum quia sicut mutatio loci, ac situs Polorum Mundi, quam opinatur Copernicus, nunquam immutauit magnitudinem diei, ita mutatio situs, & loci Polorum Eclipticæ, nempè viæ, seu itineris solaris, immutare non posset magnitudinẽ anni. Item quemadmodum mutabilis non est motus, nec periodus motus vllius Planetarum, ita neque mutabilis est locus, vnde est principium motus, & periodus motus eorundem Planetarum: & quemadmodum nunquam mutatus est motus, nec periodus motus vllius Planetarum, ita neque mutatus est, neq; mutabitur vnquam locus vnde est, & erit principium motus, & periodus motus eorundem Planetarum; Immobiliter enim mouentur corpora cælestia omnia, quia semper in eodem loco reuoluuntur, vt docuit Arist. lib. 8. physic. text. 76. Cum autem vniuersus Mundus sit corpus vnum, ac proinde continuum, & perfectissimum, eius longitudo, latitudo, & magnitudo, & continuitas, lege naturæ est inseparabilis à suis partibus: & propterea si fieret recessus Polorum Mundi, vel Polorum Eclipticæ à suis ab æterno præfinitis locis, & sedibus, daretur solutio huius Continui, & huius perfectionis infirmitas, ac tremor vertiginis, & separatio quædam, ac disiunctio partium huius corporis mundani, absque vlla necessitate, & ratione, & frustra: quod est contra physica, & metaphysica omnia documenta; vt supra diximus. quæ confirmauit idem Aristot. in lib.1. metheor. cap.2. cum dixit, *Hæc corpora omnia finitis distare ab inuicem locis, mundumque etiam hunc inferiorem, ex necessitate quodammodo esse continuum superioribus lationibus, ita vt omnis eius virtus inde gubernetur.*

In hac autem Eclipticæ obliquitate, seu declinatione maxima Solis ab æquinoctiali, cum Tychone standum procul dubio esse videtur, quam cum alijs recentioribus; nimirum, quod obliquitas Eclipticæ fuerit, sit, & erit semper graduum 23. 31'. 30''. quia in cunctis seculis hæc etiam

fermè

fermè reperta fuit, vt ostensum est. Et quamuis Keplerus vbique, & plurimũ varius, & inconstans, in Rodulphinis cap. 34. vitiosam esse senserit obliquitatem Eclipticæ à Tychone assumptam, quia in solstitijs æstiuis Tycho vsus sit parallaxi Solis minutorum 1'. 33". quam addendo visæ altitudini Solis meridianæ graduum 57. 35'. 27". fecit veram altitudinem graduum 57. 37'. & ab hac demendo altitudinem æquatoris Vraniburgo conuenientem graduum 34. 5'. 30". dixit obliquitatem Eclipticæ esse graduum 23. 31'. 30". & non habuerit rationem Solis Apogæi, cuius apogæitatis Solis causa, in solstitio æstiuo, hoc seculo putat ibi maiorem Soli deberi parallaxim, eamque vnius minuti. Ideo obliquitatẽ Eclipticę statuit ibidem Keplerus in d. cap. 34. grad. 23. 30'. 30". Sed hęc Kepleri assertio nullius est momenti: nam eo ipso quod Tycho ratione existentiæ Solis in Apogęo, ac proinde maximæ distantię ipsius à Terra, minuit diametro Solis min. 1. hoc nihil est aliud, quam habuisse rationem apogęitatis Solis in dicta obseruatione obliquitatis Eclipticę, quæ non fit nisi in solstitio ęstiuo, vbi hoc æuo est in Apogęo.

Rursus, cum maxima declinatio Solis ab æquinoctiali, seu Eclipticæ obliquitas definiri nequeat ex obseruatione, nisi altitudo Solis in solstitijs ęstiuis capta corrigatur tum per parallaxim, tum per assumptionem verę diametri Solis tunc apparentis, potuit fortasse contingere in Tychonis obseruationibus, vt illa secunda scrupula, quæ Tycho ascripsit parallaxi Solis, ascribenda essent diametro solari, ibidem tunc forte per eadem scrupula secunda maiori, quàm censuerit Tycho in Apogęo; aut è conuerso ea scrupula secunda, quę ascripsit fortasse diametro Solis, ascribenda essent parallaxi, quia diameter Solis sequi videtur parallaxim, nempè diuersitatem aspectus Solis, sicut vmbra corpus, & sic resultauerit eadem Eclipticæ obliquitas; Exploratissimum enim est, quam difficillimum sit statuere diametrum Solis apparentem, cum idem Tycho per plurimas obseruationes suas altitudinis marginum Solis, vt refert idem Keplerus in astronomia Optica pag. 341. & seq. variam diametrum Solis reperierit, tum circa ęquinoctia minutorum 29'. 30". & 30'. 4". & 30'. 6". & 30'. 40". & 30'. 44". & 30. 50". tum circa solstitium ęstiuum minutorum 29'. 54". & in alijs obseruationibus inter minuta 28'. 40". & 31'. 20". Die vero 5. Decẽbris ter mutatis canalibus eam inuenisse minutorum 31'. Et tandem in appendice lib. 1. progymnas. pag. 822. statuitur ex Tychone, variationem diametri solaris intra vnum scrupulum manere, ita vt in Perigęo maior nõ sit minut. 31. *Quod negotium*, inquiunt, *obseruando nequit, nisi summa diligentia, & peculiari ratione distingui*. & hęc diuersitas fit propter vapores, qui in Horizontibus eleuantur diuersimode, vt diximus in cap. 3. & infrà dicemus. Propterea cum versemur in re controuersa à recentioribus, & fallacijs visus admodum exposita, & de sui natura incerta, licet exigua sit, cum non agatur nisi de differentia vnius minuti circiter in motu Solis apparenti vero diurno exquisitè obseruando, & exhibendo; rationabilius est nihil esse innouandum contra doctrinam parallaxium hactenus à Ptolemæo ad hoc vsq; seculum ab omnibus Astronomis receptam: & eo magis, quia scimus Tychonem, vt legitur in lib. 1. progymn. pag. 15. vsum fuisse organis, & instrumentis, labore, diligentia, & sumptibus inæstimabilibus ad Solis, & Stellarum altitudines scrupulosissimè perscrutandas, & ideo obliquitatem Eclipticæ, vt ait ibidem pag. 16. pluribus instrumentis, magna adhibita diligentia adinuenit esse partium 23. 31'. 30". qua etiam in Solis emendando motu indubitanter se vsum esse affirmat, minimè admirans eiusdem Eclipticæ obliquitatem superiori ætate à Regio-Montano, Vernero, & Copernico non rectè adinuentam ex defectu instrumentorum, & modi in ea obseruanda absq; refractionibus.

Similiter, quamuis Ricciolus adhærens Keplero per nonnullas etiam obseruationes Dicothomyæ lunaris, statuat adhuc aliquanto minorem Eclipticæ obliquitatem, quàm Tycho, & Keplerus, videlicet grad. 23. 30'. tamen eisdem ex causis, & rationibus, quas diximus, recedendum de facili

facili non est à Tychone, licet agatur de re parui momenti, nempe de habendo semper exquisito loco Solis apparenti vero per Zodiacum, ad minutum vsque; Incertitudo enim, & fallacia visus, quæ in obseruationibus huiusmodi Dicothomiarum lunarium existit, nullam facit eis fidem mereri, præterquam quod cum angulus differentiæ inter veram, & visã Lunę quadraturã cum Sole, sit trium graduum, & consequenter horarum sex circiter, secundum Aristarchũ, & secundum Longomontanum horarum quinque ferè, & secũdum Keplerum horæ saltem vnius cum quadrante: Tota autem parallaxis Solis sit tantummodo trium minutorum fermè insensibilium in dicto angulo differentiæ; Equidem inter has discrepantias Astronomorum circa veram, & visam quadraturam Lunæ cum Sole, certa cognitio veritatis parallaxis Solis haberi non potest. Et propterea ab Astronomis priscis, & modernis hactenus recepta parallaxis Solis è medio tolli non debet per paucas, fallacesque & conuersas obseruationes Dicothomię lunaris; Immo si Mars secundum omnes ferè Astronomos parallaxim sensibilem habet vnius minuti ferè, & secundum Keplerum in suæ sphæræ, seu regionis Apogęo, & summitate tanto distantiori à Terra, quantum summitas, & fastigium, atque Apogæum in sphęra, ac regione solari existit terræ vicinius, & cuius Martis motus est duplo fermè tardior motu Solis, propter duplo maiorem distantiam sphærę Martis à Terra, quàm sphęræ Solis, cur Sol in Apogæo vnius circiter minuti parallaxim habere non debet? Quod autem Mars in Perigęo fiat duplo vicinior Terræ, quam sit Sol, hoc gratis dicitur à Ricciolo lib. 7. Almagesti cap. 7. pag. 700. non recordatus eorum, quę dixit in lib. 3. eiusdem Almagesti cap. 7. pag. 105. *Quod hic opus esset Astreæ ipsius alis, ac pennis, non homini datis, quia incõperta hæc, & inextricabilia, ac etiam supremæ difficultatis, & subtilitatis, quæ est in determinanda parallaxi*, vt in lib. 8. Almag. sui sect. 1. cap. 16. pag. 72. & cap. 18. pag. 86. & lib. 10. sect. 5. cap. 12. Et demum Terræ corpus quamuis rationem puncti habeat ad Stellas fixas, seu ad octauam Sphęram, tamen rationem puncti non habet ad Sphęram Solis, quæ media censetur inter octauam Sphæram, & Terram: & propterea Proclus Lycius Diadochus, qui scripsit de Sphæra, de Astrolabio, &c. in lib. 2. c. 23. docet sumendam esse parallaxim in Sole, ex quo prorsus centri, punctiq; rationem non habeat Terra ad sphęram Solis, veluti Hipparco, & Ptolemęo ipsi placuit. Quod autem obliquitas Eclipticæ à Tychone adinuenta sit verissima, elucescit etiam ex eo, quia cum diameter Solis in Apogæo secundum Tychonem, veluti etiam secundum Aristarchum, Archimedem, & Sossigenem, sit min. 30'. & parallaxis Solis pariter in Apogęo, secundum Tychonem sit minutor. 1'. 33''. sub altitudine meridiana Solis graduum 57. 35'. sane si dematur dicta parallaxis à dicta obliquitate Eclipticæ, remanet sine parallaxi obliquitas Eclipticæ grad. 23. 30'. Si vero eidem obliquitati Eclipticæ simplici, sine parallaxi, addatur dicta diameter Solis, quæ in Apogæo est secundum Tychonem, & vbique secundum Aristarchũ, Archimedem, & Sossigenẽ, minutor. 30'. vt diximus, fit obliquitas Eclipticæ, seu declinatio vera Solis, graduum 24. exactissimè in omni æuo, tam præterito, quam futuro, nulla habita ratione diuersitatis aspectus à superficie terræ, nempe parallaxis solaris: cui numero graduũ 24. declinationis, seu distantię Solis maximæ ab Æquinoctiali, ratio harmonica, quæ est inter numerum dictorũ graduum 24. ac numerum horarum 24. cuiuslibet integræ diei arridere videtur, & non solum dictæ harmoniæ, & concentus, sed etiam quia idem numerus graduum 24. est 15. pars totius circuli Zodiaci, quæ 15. pars, seu numerus totius circuli Zodiaci si multiplicetur per tertiam partem eorundem 24. graduum, nimirum per numerum 8. quia Soli propriè competit numerus ternarius in circulo Zodiaci, vt dixi in cap. 4. prouenit ex dicta multiplicatione numerus 120. qui est Annus maximus solaris, nempe reuersionis tardissimæ earundem reuolutionum solarium annuarum, prout erãt in Anno maximo solari antecedente: Eadem ratio harmonica suadet, vt diameter

ter Solis apparens indifferenter ab Apogæo, & Perigæo sumpta, sit 30'. minut. exactissimè, vt sensit etiã Thales Milesius, sicut diximus in c. 4. & vt quemadmodum magnitudo vnius gradus Zodiaci est minut. 60. ita magnitudo Diametri solaris sit 30. minut. & sic per medietatẽ exactè minor, adeo vt tunc propriè dicatur Solem corporaliter esse in vnoquoque gradu Zodiaci, quando centrum Solis est in centro dicti gradus, vt hinc inde desint 15. minuta, nempe semidiameter Solis, nimirum cum Sol reperitur in 30'. minuto vniuscuiusque gradus Zodiaci cum 15'. minuto sui corporis, vt dicemus in cap. 9. de methodo supputandi locum Solis apparentem verum; Creauit enim Altissimus Opifex duo luminaria tantæ magnitudinis, & molis, vt perfectè implerent ambo vnum Zodiaci gradum, vt dicemus in cap. de Luna, eiusque motibus.

Et quamuis pro ingressibus Solis in pũctis æquinoctialibus, & solstitialibus, itẽque pro congressibus, seu coniunctionibus Solis cum Luna, & alijs Planetis, prout etiam aliorum Planetarum inuicem, consideretur ab Astronomis coniunctio centralis, & ingressus centri Solis in dictis pũctis ęquinoctialibus, & solstitialibus, non autem cum primum limbus Solis inferior attingit dicta puncta æquinoctialia, vel circumferentiam corporis alterius Planetæ; etenim Sol cum limbo, seu margine inferiori, veluti etiam quilibet Planeta, per motum suum naturalem ab Occidente in Orientem, ingreditur in puncta ęquinoctialia, & solstitialia, & applicat coniunctioni planetarum, successiuè vero cũ centro centraliter iungitur, cum limbo autem superiori separatur à dictis punctis, & à dicta coniunctione planetarum centrali, ab eaque incipit distare quantum importat eius semidiameter; ita vt si Sol sit cum limbo suo inferiori in grad. o ♈ adhuc dicitur distare per 15. minuta circiter à puncto ęquinoctiali, ac proinde sex horas circiter deficere, vt ibi adueniat centraliter: quando vero est in grad. o ♈, cum limbo suo superiori, tunc dicitur separari à dicto puncto ęquinoctiali ♈; ac proinde distare ab illo 15. minutis, & consequenter sex horis circiter remotum esse centrum Solis à dicto primo puncto æquinoctiali ♈; Quẽadmodum etiam de coniunctione eiusdem Solis cum Planetis dicendum est, vt in dicto cap. 9. sequenti de methodo supputandi locum Solis apparentem verum, dicemus: Nihilominus pro obliquitate Eclipticæ, nempe pro maxima Solis declinatione ab ęquinoctiali, veluti etiam pro altitudinibus Poli Borei in qualibet Regione, & Vrbe Orbis Terrarum, non militat ratio roboris, & efficaciæ centralitatis, quę locum habet in ingressibus Solis in punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, & congressibus eiusdem, ac Lunæ cum Planetis; sufficit enim simplex, & vera distantia totius corporis Solis ab Æquinoctiali in obliquitate Eclipticę, seu maxima declinatione sua ab Æquinoctiali; quemadmodum etiam in altitudinibus Poli Borei desumendis, veluti practicauit doctissimus Ptolemęus in obliquitate Eclipticæ, & in altitudine Poli Borei, in Vrbibus, & Ciuitatibus, quas in sua Geographia descripsit, negligendo in his inuestigationibus additionem semidiametri solaris, & vice altitudinis meridianę centri Solis, adhibendo altitudinem meridianam superioris limbi Solis; Quidquid dicat Ricciolus in lib. 9. sui Almagesti cap. 11. pag. 350. reprehendens etiam Gemmã Frisium, & Villebrordum Snellium, & alium qui Maginus est, vt declarat in lib. 6. eiusdem Almagesti sui cap. 4. pag. 405. num. 6. in fine. Licet enim recentiores, & Tycho tam altitudinem Poli Borei in quacumque Vrbe, & Eclipticæ obliquitatem assumant cum centro Solis, non cum limbo superiori, illas ideo ita assumunt, vt vsus earum sit vtilior, & deseruire possit ad inuestigationem ingressuum centri Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia, cęteraq; Eclipticæ loca, in quibus consideratur, & præfertur aduentus centri Solis ibidem, non autem limbi superioris Solis.

Igitur recentiores aberrare concludendum est in obliquitate Eclipticę, siue Solis maxima declinatione ab Æquinoctiali, qui parallaxim Solis negligunt; Itemque cum his illi, qui diametrum Solis apparentem in maxima, media, & minima distantia

Solis

Solis à Terra videlicet in Apogæo, & Perigæo, ac medijs distantijs ab eis, statuunt esse maiorem min. 30'. 31". circiter, vt inter alios Lansbergius, Bullialdus, & Ricciolus, oblitus errorum enormium, quos refert illorum Astronomorum in obliquitate Eclipticæ, altitudine Poli, diebus, & horis Æquinoctiorum, & Solstitiorum, ob neglectam parallaxim, refractionem, & diametrum Solis apparentem, de quib. in l. 10. Almag. sui sect. 4. pag. 604. & 605. & inter hos etiam sunt illi, qui in suis obseruationibus Vernalibus præsertim, nempe in altitudinibus meridianis Solis, mutationem solaris diametri apparentis in Horizonte, singulis diebus, prout apparet, considerant, vt Cassinus in suis obseruationibus Bononiensibus editis anno 1656. & quas prosequitur per Gnomonem Magnum, qui in Templo diui Petronij est, de quo diximus in c. 3. de collationibus obseruationum priscarum cum moder. pag. 124. ac proinde hinc etiã fit, vt altitudines, seu eleuationes Poli Borealis, ab his Astronomis in hac, & in illa vrbe obseruatæ, minime exquisitæ sint, sed per aliqua minuta aberratæ; & pariter obseruationes apparentis, ac veri loci Solis sub Ecliptica, in quocumque anni tempore, ab ijsdem factæ, & speciatim momenta Æquinoctiorum præcipuè Vernalium, neque sint exquisita, sed per aliqua minuta necessario erronea; Aberrare inquam necesse est eos Astronomos, qui veram semidiametrum Solis apparentem non addunt, aut adimunt, veluti opus est, ab altitudinibus meridianis Solis, quas ipsi obseruant, vel ad altitudines Poli Borei inuestigandas in his, & illis Vrbibus, vel ad obliquitatem Eclipticæ, seu maximæ declinationis Solis ab Æquinoctiali habendã, vel ad Æquinoctiorum, & Solstitiorum momenta inquirenda; sed addunt, vel adimunt illam semidiametrum Solis, quæ tunc eis apparet, aut illam, quam determinauerunt iam in illa circiter Solis distantia à Terra, & crasso modo: Diameter namque Solis apparens semper euariatur, videlicet non solum in quolibet anno, sed etiam in quolibet mense, & qualibet die, & non modo ratione distantiæ, quam Sol dietim acquirit à Terra proportionabiliter, sed etiam ratione vaporum humidorum Horizontis, qui in aerem eleuantur in vno anni tempore, magis quam in altero, & in vna die, quam in altera, vt disertè affirmant Ptolemęus in lib. 3. Almagest. capit. 3. & Ioannes de Sacrobosco in cap. 1. sphęræ, & ibi Clauius pag. 108. Longomontanus lib. 1. Theoric. cap. 9. pag. 290. Vitellio lib. 10. proposit. 59. alijque, quos etiam refert Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui cap. 10. in fine pag. 120. & nouissime Io. Baptista Du-Hamel in lib. 3. Astronomię physicæ probl. vlti. à pag. 215. Et propterea non solum inspiciendum diligenter est in dictis obseruationibus illud augmentum, vel decrementum verę diametri solaris, quod tũc per diurnam elongationem, seu distantiam Solis à Terra proportionaliter ei competit, & est, sed etiam diligentissimè illud augmentum, vel diminutio, quæ eidem diametro Solis contingit illo anni tempore, ac in die illius obseruationis ab humiditate aëris, vaporibusque humidis illius temporis, ac diei, in illo Horizonte, ad effugiendam hallucinationem, & aberrationem in obseruatione illa. Et demum aberrant recentiores omnes, qui refractiones Solis, quæ Cęlo sereno, vt plurimum oboriuntur, non obseruant supra gradus etiam 45. altitudinis meridianæ Solaris, & potissimum in inuestigandis momẽtis Æquinoctiorum Vernalium, vbi humiditates sunt in summo, & attollere valent Solem aliquantulum sensibiliter, magis quam reuera sit, ducti à sola Tabula refractionum solarium Tychonis, quam exhibet lib. 1. progymnas. pag. 79. in qua refractiones non apparent supra gradus 45. altitudinis meridianæ Solis in Horizontibus. Longomõtanus enim Tychonis conuictor in l. 1. Theoric. Astr. Danicæ vltimo impres. par. 2. cap. 8. pag. 284. & seq. inquit: *Refractiones variari possunt pro aeris inæqualitate, in diuersis anni temporibus, etiam in eadem Ciuitate, & Horizonte, nedum in diuersis Vrbibus; & non solum propter vapores terrestres efficientes aeris crassitiem, maximè iuxta finitorem condensatos, sed quando aeris constitutio est humidissima, & abundans dictis vaporibus, possunt etiam*

etiam dicti vapores supra 45. grad. à finitore variationem efficere. Ideo ibidem ait Longomontanus: *Quia apud nos non satis est ab experientia comprobatum, libenter in re tam ancipiti deferimus Obseruatoribus, &c.* Nam licet in calidis, & siccis Regionibus, vt Ægypto, Assiria, Arabia, sicco, & puriori cælo constantibus, refractiones parum fiant, etiam in hyeme, veluti Tycho sensit lib. 1. progymn. pag. 246. & idem Longomontanus lib. 1. Theor. cap. 9. pag. 290. Astron. Dan. vltimo impressæ, tamen in Regionibus frigidis, & humidis, sensibiles admodum fiunt refractiones, & quo frigidiores, & humidiores sunt Regiones, & Vrbes, eo grandiores refractiones eueniunt, vt dixit idem Lõgomontanus etiam in lib. 2. sphęric. cap. 10. de refract. siderum, vbi quod *in locis maritimis, & Polo Arctoo vicinioribus, pro crassiore aeris constitutione, refractiones in immensum variantur, adeo vt duplo, aut etiam triplo maiores ibidem fiant, quam in vlteriori Germania, haud cæteroquin in locis aerem per radios Solis efficaciores depuratum habentibus, &c.* Et quamuis Tycho pag. 51. lib. 1. progymn. censeat post grad. 45. altitudinis Solis meridianæ, insensibiles fieri refractiones: tamen Halazen, & Vitellio, quos ipse refert, contrariæ opinionis fuisse videntur, nempe quod etiam ferè ad verticem vsque refractiones siderum sint sensibiles, & deinde idem Tycho lib. 1. progymn. pag. 104. inquit: *In tabula autem refractionum consulto eas refractiones, quæ vt plurimum cælo satis sereno fiunt denotaui, quæque medio quasi modo se habeant, licet aliquando tãta aeris puritas, & subtilitas, & à vaporibus defecatio existere possit, vt 19. gradus altitudinis vix 4^{l}. minuta refractionis insinuent, vt tabella quin à minuta exhibeat, nã hæc adamussim ita limitare, vt nihil prorsus desit, vel abundet, ob aeris etiam serenissimi non semper eandem exquisitè puritatem, prorsus est impossibile*; Et supra pag. 100. Tycho dixit, *refractiones circa Horizontem subito multum alterari, in altiori vero situ pedetentim*. Ex quibus apparet doctrinam, & materiam hanc refractionum esse de sui natura incertam, ac proinde in Vrbibus, & Regionibus, in quibus Tycho non obseruauit, non esse fidendum de nulla refractione supra gradus 45. circiter altitudinis Solis meridianæ, vt dixit etiam Longomontanus, vbi supra, veluti suspicatur vehementer Cassinus in obseruatione sua Æquinoctij Vernalis, anni 1656. edita Bononiæ pag. 18. dum inquit; *Vt enim sincerè fatear quod sentio, quemadmodum proparallaxi negligenda validissima habeo argumenta, ita vereor ne aliquid refractionis adhuc in ipsa altitudine gradnum 45. relinquatur; motum namque Solis hoc ipso 23. die ab Aequinoctio Verno euidenter retardatum deprehendo, idque præter Tabularum omnium rationem, & mearum etiam, &c.* Et pag. 23. præparat se ad correctionem, vt latè dixi in dicto cap. 3. de collat. obseruationum priscarum cum modernis.

Cum igitur ad exquisitum motum apparentem verum Solis sub Ecliptica inuestigandum, sit necessaria vera declinatio, seu distantia Solis maxima ab Æquinoctiali, nempe obliqnitas Eclipticæ, & altitudo Solis meridiana præcisè adinuenta, & consequenter altitudo Poli exinde proueniens; Et in huiusmodi obseruationibus Solaribus tria sint necessario semper considerabilissima: nempe primo parallaxis Solis conueniens; Secundo refractio pariter congruens; Tertiò diameter Solis apparens, quæ tria variationem efficiunt, non solum secundum anni tempora, sed etiam secundnm positum Solis Horizontalem; Hæc sane in aliquali minuto aberrata, verum Solis locum sub Zodiaco denegant, & erroneum reddunt, veluti etiam protestatur Tycho lib. 1. progymn. à pag. 14. & pag. 78. Et adhuc grandior fit, ac sensibilior error in motu Solis vero exhibendo, quando cum his omnibus, videlicet parallaxi, refractione, altitudine Solis, ac Poli, & obliquitate Eclipticæ, accesserit Instrumentorum imperfectio, & penuria, & calculi defectus, & Obseruatoris inexperientia, vel exigua peritia; *Vniuscuiusque enim minuti error, totidem horis ingressus solares euariat*, dixit Tycho in lib. 1. progymn. pag. 34. & 35. *Et vnicum minutum in altitudine Solis, & ob id quoque in declinatione Solis iuxta Aequinoctia, vbi maxima est solaris itineris diurna alteratio, longitudinem Solis mutat minutis duobus, ac proinde*

inde hora integra, vt Tyco vbi supra pag. 13. Et de hallucinio oculorum circa Stellas, & Lunam, plura recenset Scheinerius in disquisitionibus Mathem.num.26.& 27. & sæpè cum ijsdem instrumentis, & in eodem loco, & tempore idem cæleste corpus obseruantes duo, vel plures Astronomi, diuersi sensibiliter sunt in eadem obseruatione, vt videre est in editis obseruationibus Cometæ anni 1652. Bononiæ factis, & alibi, & Tycho d. l.1. progym. pag. 635. non solum magnitudinem instrumentorum necessariam esse affirmat ad obseruationes, & quo instrumenta maiora sunt, eo certiores obseruationes his administrari; sed in instrumentis materiæ soliditas requiritur, aeris mutationi nihil cedens, inquit, & preparationis concinnitas, diuisionum subtilitas, pinnacidiorum, atque perpendiculi iusta applicatio, firma fulcra, debita dispositio, conueniens, & obsecundans tractatio, accurata collimatio, & numeratio, pleraque alia eiuscemodi adesse oportet; Et ideo instrumenta omnia lignea reijcit, quantæcumque sint magnitudinis. Conclusio itaque ex deductis est, quod quamuis obliquitas Eclipticæ, nempe maxima Solis declinatio, seu distantia ab Æquinoctiali, mutabilis esset, quod vt latè visum est, minimè fuit, & nunquam erit, quoniam exploratissimum est Solis motum in sua irregularitate regularissimum esse, simplicemque describere lineam seruantem perpetuo eandem, & constantem inclinationem ad Æquinoctialem circulum, minimeque vnquam hinc inde in latum expirantem, nihilominus semper, & perpetuo eadem esset anni magnitudo dierum 365. & horarum 5. 48'. Itemque quando obliquitas Eclipticæ non esset exquisitè illa, quæ à Tychone adinuenta, & obseruata est, & quæ ferè est eadem cum reliquis Astronomis recentioribus; attamen Solis motus diurnus apparens verus, deductus ab Obseruationibus in Eclipticæ obliquitate paululum aberratis, insensibiliter ferè, & per minutum circiter tantum posset euariare.

CAP. IX.

De arte, & methodo supputandi Solis locum apparentem verum sub Ecliptica ad quæcumque secula: vbi plura hactenus ignota enucleantur, ad motuum Solarium rectam, atque exquisitam, & facilem supputationem in omni æuo, & de simplici Solis motu medio in Epocha Christi, &c.



VPPVTATIO loci Solis apparentis veri, sane requirit quamplures subtilissimas obseruationes Solis factas pluribus instrumentis exquisitissimis, & maximis per Zodiaci plurimas partes, easque obseruationes collatas cum alijs, inuicem omnino consonantes, & longa experientia nouarum obseruationum plenè confirmatas; Cum autem nullus inter homines surrexerit Tychone maior in hoc obseruandi magisterio, & peritia, & sigillatim in solaris motus subtilissima, & profundissima per obseruationes inquisitione, atque in multitudine grandium, & magnificorum instrumentorum, atque organorum eorumque magistrali, longa, & annosa administratione, & locupletissima tractatione; vt notoriũ est etiam ex supra deductis in c.3. propterea in supputationibus, & calculis apparentis, & veri loci Solis ad quæcumque tempora recedendum minimè est ab ipsius adinuentis, & fidelissime traditis, ac Posteritati relictis obseruationibus plurium locorum

Solis,

Solis, motibuſque eiuſdem diarijs in cunctis ſingulorum annorum partibus, atque temporibus, per ea, quæ late demonſtrauimus in d.cap.3. de collat. priſcarum obſeruat. ſolarium cum modernis: Non enim ab altitudine, ſeu eleuatione Poli, vbi obſeruauit, neque à refractionibus neque à parallaxibus in altitudinibus Solis meridianis, neque ab incertitudine obliquitatis Eclipticæ, neque Apogæi, & Eccentricitatis Solis, deceptus eſt in ſuis multiplicibus obſeruationibus quamplurium annorum, ſed omnia adeo ſubtiliter geſſit, & magiſtraliter indagauit, vt apparentem diuerſitatem motus Solis ad tantam præciſionem deduxerit, quantam ſenſus oculorum humanus capere ſubſtineat, vt late videre eſt in lib.1. progym. à pag.44. & pag. 68. Et quamuis Longomontanus ſeſqui alterum minutum longitudini Solis, & dimidium minutum proſtaphęreſi annuæ Solis Tychonis ſubtrahendum eſſe cenſuerit in Aſtronomia Danica lib. 1. par. 2. pag. 186. vltimæ editionis; Q*uia*, inquit *Solis motus circa Aequinoctium Vernale paulo remiſſior, circa Autumnale verò concitatior apparet, quam Tabulæ exhibeant, ac proinde etiam minutum vnum in Stellis fixis Tychonis detrahendum ob dictam diminutam à ſe longitudinem mediam Solis vltra minutum*: Vt d. lib.1.theor. cap.4.nihilominus à Tychone nequaquam recedendum eſt, etiam ſi de re exigua agatur.

Etenim ratio huius diminutionis à Longomontano deducta nulla exiſtit, tum quia nullas exhibet obſeruationes, per quas appareat Solis motum fuiſſe adinuentum à ſe, vel ab alijs eximijs Obſeruatoribus remiſſiorem circa Æquinoctium Vernale, & concitatiorem circa Autumnale; Nec Keplerus quoq; in poſtremis annis vitæ Tychonis conuictor hæc confirmat, ſed proſtaphęreſim centri Solis per minutũ vnum Longomontano maiorem facit, tum quia quando Sol vere remiſſior eſſet in Vernali Æquinoctio, & in Autumnali concitatior, non idcirco demendum fuiſſet indifferenter in toto circulo Zodiaci à medio, nec à vero motu Solis, nec à proſtaphæreſi centri Solis maxima minutum, nec ſcrupulum vllum, vt fecit Longomontanus, quia quanto concitatior eſt Sol in circulo Septemtrionali, tanto tardior neceſſario fit in ſemicirculo Auſtrali, ſed demendum, & addendum potius foret tempori, quod importat minutum vnum motus Solis, & ideo addenda fuiſſent minuta 24. circiter temporis ingreſſibus Solis in ♎, à Tychone obſeruatis, & regiſtratis in l.1.progym. pag. 13. Quia ibi Solis motus concitatior fit, & per minutum citius euenirent, & demenda fuiſſent ab ingreſſibus Solis in ♈, ſcilicet in pũcta Æquinoctialia veris, quia ibi Solis motus remiſſior, & tardior fit, & per minutum tardius euenirent, quàm Tycho obſeruauerit, alioquin per ſimplicem ſubtractionem dicti minuti à longitudine media, vel vera Solis in toto circulo Zodiaci, neceſſario anni magnitudinem decurtaſſet Longomontanus per minutum vnum motus, ac proinde per minuta temporis 24. circiter, quod & enorme, & ridiculũ eſſet, & à Longomontano ipſo alienum; ac proinde fit etiam irrationalis ſubtractio vnius minuti à Stellis fixis à Tychone obſeruatis, & deſcriptis in l.1. progymnaſ. à pag.258.propter diminutam ab ipſo Longomontano longitudinem mediam, aut veram Solis; Keplerus autem, nec fixam vllam in Catalogo à d. Tychone, vt ſupra deſcriptam in minimo aliquo minuto mutauit, etiamſi parallaxim in Sole minorem, quam Tycho, exiſtimauerit, nec Solis longitudinem Tychonicam: & ideo nihil vrget cur Longomontano ſit credendum, & maximè cum de vno circiter minuto in motu Solis apparenti ſit tota hæc quæſtio; & eo magis cum ipſe Longomõtanus retinuerit interuallum, & moram Solis ab ♈ ad ♎, quæ ſecundum Tychonem exiſtit, vt videre etiam eſt in Tabulis ſecundorum mobilium Argoli ſectatoris Longomontani in cap. de Sole, & in Pandoſion lib.1. cap.8. Quis enim Tychone doctior, & peritior in obſeruando ingreſſus Solis in punctis Æquinoctialibus ita fuit, vt per ſua organa, & inſtrumenta quammaxima cognouerit centrum Solis in centro gradus, ſeu puncti Æquinoctialis in ſuæ obſeruationis momento exiſtere, ac plenè adæquari, ſi prius optimè non calluerit quanta ſit diameter Solis apparens?

 Quis

Quis Tychone oculatior, adeo vt aberrare non potuerit per minutum vnum in motu Solis apparenti vero adipiscendo, si in ingressibus ☼ in punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, & in vnoquoq; Eclipticæ gradu non est attendendum, quando Sol per limbum suum inferiorem attingit primum minutum dicti gradus, in quo ingressum facit, nec etiam quando trigesimum minutum illius gradus attingit cum dicto limbo suo inferiori, sed tantum quando centrum corporis Solis perfectè situatur in centro dicti gradus, ita vt hinc inde à Sole deficiat in eo gradu exactè semidiameter ipsius Solis, nimirum vt quando Sol est in medio vnius gradus, qui in sua magnitudine est 60'. minutorum, centrum corporis Solis tunc sit in 30. minuto dicti gradus; adeo vt cum diameter Solis apparens, vt diximus supra in cap. de obliquitate Eclipticæ, sit indifferenter triginta minutorum, veluti ratio harmonica Solis cum Zodiaco requirit, tunc deficiant hinc inde ab eius diametri circumferentia in eo gradu minuta 15, quemadmodum etiam euenit in coniunctionibus centralibus Lunæ cum Sole, & Solis ac Lunæ cum Planetis, quia tunc tãtum centraliter coniuncti dicuntur, & sunt, quando centrum corporis apparentis vnius reperitur in centro corporis apparentis alterius? Quis deniq; subtilius distinguere valuit penumbras illas vltimas, quæ sunt in extrema circũferentia Disci solaris? Certè si quem Argum, & Lincæum pro subtilissimis hisce obseruationibus prouida Natura produxit, Tycho fuit vnicus mortaliũ, vt fama, & veritas est, & non alius.

Hinc à sensibili magnitudine diametri solaris, & vniuscuiusque gradus Zodiaci, vt dixi etiam in cap. de obliquit. Eclipticæ, differens de diametro solari, fit manifestum, quod cum opera, & actiones Naturæ sint ex decreto conditoris Dei periodicæ, nempè constantes ex principio, medio, & fine, & in hisce periodis cum principio sit coniunctum augmentum, & cum medio status, & cum fine declinatio: idcirco vel Astronomos obseruatores actionũ, & operum Naturę in his sublunaribus hallucinari, vel imperfectas esse necesse est huiusmodi eorum speculationes, si ipsius Naturæ mouentis, & agentis vnam tantum totius periodi partem considerent, nempè medium, seu centrum, neglecto prorsus principio primo, quod est cum primum attingunt Planetæ per suum limbum, seu marginem inferiorem, minutum primum illius gradus, in quo ingressum faciunt, si ille sit ingressus; vel neglecto cum primum attingunt cum eodem suo limbo inferiori minutum 30. illius gradus, in quo ingressum faciunt; quemadmodum etiam quando sint coniunctiones Planetarum inuicem, vel Eclipses, quæ ab eis considerantur, si negligant quando alter Planeta alterum attingit cum limbo suo inferiori, vel quando cum dicto limbo peruenit ad centrum corporis dicti Planetę; hallucinari inquam necesse est, aut imperfectas esse eorum speculationes circa effectus cælestium, & speciatim circa anniuersarios dominatores aeris, & temporum, quia antequam Sol cum centro sui corporis, centrum primi puncti ♈ attingat, videlicet minutum 30. primi gradus dicti signi, sex horæ ferme prætereunt à principio in quo ingressum fecit cum limbo suo inferiori in 30. minuto ♈ nedum in primo minuto, illud enim per 12. ferè horas prius attigit, ac proinde iam firmamenti quarta pars à meridiano, & Horizonte euolauit, quẽadmodum etiã euenit ijsdem hallucinatio in coniunctionibus cẽtralibus Lunę cum Sole, & Planetis, ac fixis Stellis, scilicet Eclipsibus, in quibus pręterit fermè hora antequam Sol, vel Planeta à Lunæ corpore detegantur, vt sæpè videre est in Kepleri Ephemeridibus anni 1617. & 1618. vbi has coniunctiones adnotauit, & speciatim Lunę cum ♃, & in pag. 8. vbi etiam ait puncta nodorum Lunæ à corporæ Lunæ ibidem transeuntis per medietatem gradus occupari; quæ occupatio in caussa est, vt à Tychone credita inæqualitas motus nodorum Lunæ, difficile cognosci possit.

Sed redeundo ad supputationem motuum, quia supputatio motus solaris fit potissimum ad duplicem vsum, nempè vel ad habẽdos ingressus Solis apparentes veros in quatuor puncta cardinalia, videlicet

cet in duo Æquinoctialia, & duo Solstitialia, in quibuscumque seculis, vel ad habenda quælibet loca Zodiaci, vbi reperitur Sol in quolibet anni tempore per motum suum apparentem verum, quando præsertim quærantur loca vera aliorum Planetarum, ex quo sine præcognitione motus, & loci Solis, tum medij, tum veri, minime possunt haberi loca vera Planetarum sub Zodiaco. Idcirco duo sunt modi pro hisce inuestigationibus consequendis. Primus pro ingressibus solis in pũcta ęquinoctialia, & solstitialia inquirendis, est certissimus, & hactenus à nemine vsitatus, quia fuit omnino incognitus Reipublicæ literariæ vniuersæ, & est per Tabulam quam infra exarauimus anni maximi solaris, nec non per Tabulam anticipationis diei ęquinoctiorum in singulis annis maximis solaribus, per quas addito vel detracto quicquid importat dierum, & horarum, ac minutorum, data quælibet distantia annorũ, à quolibet ingressu vero, atque explorato Solis in punctis Æquinoctialibus, vel solstitialibus, aut in alijs quibuscumque punctis, seu partibus Zodiaci exquisitè obseruatis, habetur in cunctis seculis, tam præteritis, quam futuris, certissimum momentum reuersionis Solis in idem punctũ ęquinoctij, & solstitij, seu alterius puncti Zodiaci, veluti prius fuit, vt in cap. 12. docebimus: & ideo alia tabula in eodem cap. vnius anni maximi solaris inseruiet quoque pro reuolutionibus, seu reuersionibus Solis in idem pũctum Zodiaci, à quo singulis annis discedit, tam pro reuolutionibus in Mundo, quam in Genituris; de qua etiam infra in cap. 14.

Alter modus est per Canones, & Tabulas Astronomicas, quæ pariter absque labore, & molestia obseruationum exhibent veros motus solis, eiusque apparentia in Cœlo loca, expeditissimè ad quodcumque tempus, siue præsens, siue futurum, aut etiã quod multis seculis antea præterierit: Verum quia Sol quamuis perpetuo eandem ęqualitatem in sua periodo motus per Zodiacum constantissimè seruet, vt plenè demonstratum est in cap. 2. de anni magnitudine; tamen æquales Zodiaci semicirculos inæqualibus temporum spatijs percurrit, ita vt in vna parte Zodiaci semper diutius commoretur, quam in ei opposita parte altera; propterea Astronomi in inuestigatione apparentis, ac veri motus diurni Solis, prout etiam reliquorum Planetarũ, primum medios, seu æquales motus inuestigare summo studio consueuerunt, eosque adinuentos in spatia æqualia temporũ nempe annorum, mensium, dierum, horarum, & minutorum, distribuunt, & deinde studio pariter maximo adinuenta tota inęqualitate eorundem motuum, docent per Tabulas prosthaphęreseon, quantum illis æqualibus motibus alibi addendum sit, & alibi demendum, vt Solis, & Planetarum reliquorum in Cœlo loca vera beneficio dictarum Tabularum, & numerorum tantum resultent, & præcognoscantur.

Et quoniam ad dictos æquales motus Solis, aliorumque planetarum colligẽdos in Tabulis, seu Canonibus descriptos, primo, & principaliter opus est Radice, seu Epocha, quæ nihil est aliud quam principiũ motus medij congruentis certo, ac determinato alicui tempori insigni assumpto, vnde dicti medij, seu æquales motus deriuationem habeant, & ad alia quęcumque tempora, vel sequentia, seu futura, & pręcedentia, seu præterita extendantur; Huiusmodi autem Epocha perfectè haberi nũquam possit, nisi per plures, pluresque exquisitissimas obseruationes mutuo inuicẽ consentientes, vel proprias, vel tutiùs insigniorum in Astronomia principum, dicti motus, positusque Solis in pluribus Zodiaci partibus; Ideo Astronomi eximij, laboris ęquè ac veritatis amantes, hac ratione Epocham per multiplices obseruationes exactissimas mutuo consensu inuicem firmatas, definiunt, & hinc est, quod vnusquisque Astronomus tabularum conditor, Radicem, seu Epocham motuum æqualium constituit, & quod alij ad Æram, seu Epocham Christi medium motum solis statuerint die prima Ianuarij in meridie, & alij in meridie præcedente diem primam Ianuarij more Astronomico; Ad cuius diei vltimæ Decẽb. in meridie Radices medij motus Solis ad Epocham Christi, secundũ sequentes Astronomos supputat Ricciol. lib. 3. Almagest. sui c. 33. pag. 183. infrascripto ordine.

		Sig.	G.	′	″	
Secundum	*Ptolemæum*	9	7	16	26	*Alexandriæ*
Secundum	*Alphonsum*	9	8	21	0	*Toleti*
Secundum	*Copernicum ex Reinholdo*	9	7	32	41	*Regiomonti Prussiæ*
Secundum	*Tychonem*	9	7	38	55	*Vraniburgi*
Secundum	*Longomontanum*	9	7	38	1	*Haphniæ*
Secundum	*Keplerum*	9	7	50	48	*Vraniburgi*
Secundum	*Lansbergium*	9	7	37	25	*Goesæ*
Secundum	*Bullialdum*	9	7	58	1	*Vraniburgi*
Secundum	*Ricciolum*	9	7	31	12	*Bononiæ*

Inter hos autem Tychonici, nempe Longomontanus, Keplerus, & Bullialdus, incipiunt Epocham Christi die prima Ianuarij in meridie, & ideo medius motus Solis in eorum Tabulis excedit supradictum motum medium Solis, ipsorum supputatum in meridie diei præcedentis primam Ianuarij in minutis 59′. 8″. scilicet per dié vnum magis, prout etiam medius motus Lunæ in eorundem Tabulis excedit motum medium Lunæ aliorũ Astronomorum in gradibus 13. 10′. 35″. videlicet per diem vnum magis; & sic die prima Ianuarij in meridie, Longomõtanus motum medium Solis statuit signorum 9. 8. 38′. 10″. & medium motum Lunę signorum 4. & gr. 15. circiter, vt videre est in Astronomia Danica primo impressa; licet Argolus eius sectator exhibeat hos motus à meridie præcedente, & Keplerus signorum 9. 8. 50′. 54″. & medium motum Lunæ signorũ 4. & gr. 15. circiter, vt videre etiam est in Tabulis Medicæis Reinerij primo editis; & Bullialdus eundem medium motum Solis firmat signorum 9. 8. 57′. 10″. & medium motum Lunę signorum 4. & gr. 15. circiter, vt in Tabulis philolaicis: ac proinde medius motus Solis, quem recẽsuimus horum Astronomorum nõ est vltimę diei Decembris in meridie, nempe diei præcedentis Ianuarij Kalendas, sed ipsius primæ diei Ianuarij in meridie.

Æquatio vero, quam putant nonnulli Astronomi, temporis motus Primi mobilis prætereuntis inter motum, & positum medium Solis, & inter verum eiusdem Solis motum, ac positum, quando ab aliqua data obseruatione veri loci Solis eruitur medius motus Solis pro Epochis, seu Radicibus constituendis, chimerica prorsus est: quia cum motus Solis per Zodiacum lege Naturæ sit vnicus, & per omnes Zodiaci partes inæqualis, diuidi realiter non potest in æqualem, nisi per intellectum, hæc autem intellectus operatio, & fictio, nihil verè ponit in esse, & ideo cum vnicus sit motus Solis per Zodiacum, & ille inæqualis in cunctis Eclipticæ partibus, & particulis, vnicum quoq; necessario est tempus dicti motus, nam ex physicis documentis: *Tempus est numerus motus secundum prius, & posterius, & continuum, quia continui motus est, & inæqualis; Et quantus est motus, tantum est tempus, & qualis motus, tale tempus*; vt Aristot. l. 4. physic. à text. 108. ad 113. ac proinde cum verè non sint duo motus, nec verè duo positus, consequenter nec verè sunt duo tempora. Erroneè igitur considerantur ab his Astronomis duo tempora motus Primi mobilis in vnico motu Solis inæquali, nempe tempus medij motus, seu positus Solis in dato medio motu suo per Zodiacum, & tempus veri motus, seu positus Solis in eodem dato vero motu suo per eundem Zodiacum: quia quemadmodum non differunt inter se motus medius, ac verus, nisi per intellectum, ita neque differt inter se realiter tempus dicti motus medij, ac veri, sed solum per intellectum, & fictionem: Quidquid sentiant nonnulli moderni, & Ricciolus in lib. 3. Almagesti sui cap. 33. pag. 183. præsumentes corrigere Tychoné in medio motu Solis, quem Tycho desumpsit ab obseruatione sua æquinocti Veris anni 1588. pro Epocha anni 1587. completi constituenda in lib. 1. progymn.

gymn. pag. 56. Iam enim ipſe Tycho in eodem libro pag. 26. 27. & 28. ſeſe corrigens circa motum Solis, quem promulgauit per Ephemerides ſuas quaſdam præcedentes anni 1583. proteſtatur; *Errorem perexiguum in motu Solis ab ipſo exantlato, eueniſſe, quia inter alia adhibuerit æquationem temporis ingreſſibus locorum Solis aſſumptorum, quæ non erat neceſſaria*; Et huiuſmodi æquationes omnes, etiam propter inæqualitatem dierum, quemadmodum nullo modo conſiderantur in ſupputationibus motuum diurnorum Solis, nec reliquorum Planetarum ab Aſtronomis Ephemeridum calculatoribus; ita neque in obſeruationibus eorundem motuum: & ideo has inæqualitates, vt imaginarias, dierum, & horarum, eorumque diuerſas æquationes latiſſimè reiecimus ſupra in capit. de cauſis primis phyſicis temporum, quamuis inutile ſit tempus terere in huiuſmodi quęſtionibus exigui ponderis, & generaliter leuiſſimis, niſi vbi agatur de motu Lunæ.

Et quia obſeruationes etiamſi exquiſitiſſimè factæ fuerint in diuerſis ſeculis ab inſignioribus Aſtronomis, minimè ſufficiũt ad conſtituendam Radicem, ſeu Epocham, à qua beneficio ſupputationis, & numerorum reſultare poſſit momentũ verum dictarum obſeruationum, veruſque locus Solis iam diu exquiſitè obſeruati, niſi motus Solis medius æqualis, fuerit optimè præcognitus, & exquiſitiſſimè in Tabulas diſtributus, ex quo veram, ac certiſſimam periodum motus Solis ijdem Aſtronomi adinuenerint, non autem maiorem, vel minorem quam reuera ſit: Propterea hinc fit, vt nulla Radix, nullaque Epocha motus Solis modernorum Aſtronomorum præſtare, atque exhibere potuerit vnquam vera loca Solis iam diu præterita, & exactiſſimè obſeruata, veraque momenta dictarum obſeruationum præteritarum, prout etiam neque longe futura loca; nec vlla Radix, atque Epocha motus Solis priſcorum Aſtronomorum exhibere valeat loca Solis præſentia exactiſſimè obſeruata, veluti etiam longe præterita à ſeculis eorundem, vt infra fiet notum. Præterquam quod in medijs, ſeu æqualibus motibus, requiritur ſumma diligentia, & præciſio, etiam in quartis, & quintis ſcrupulis, nam exiguus error in eis, fit temporis diuturnitate maximè ſenſibilis. Quamuis enim, vt ait Reinholdus, in præfatione ſecunda ſuarum Tabularum, *neglectio vnius quarti ſcrupuli in diurno motu medio æquali videatur nullius momenti eſſe; tamen poſt annos ferè ſexcentos in vnum primum ſcrupulum euadit*, & ideo apud Ptolemæum Canones æqualiũ motuum ad ſexta vſque ſcrupula perueniunt, & nos ad ſeptima vſque extendimus in cap. 11.

In hoc autem ſecũdo modo, qui per medios, ſeu æquales motus eſt in vſu ad inquirenda loca Solis apparentia vera in omni æuo tam præterito, quam futuro, ineſt defectus, ſeu imperfectio, quæ non ineſt in modo primo inquirendi eadem loca vera Solis per reuerſiones eiuſdem ſolis apparẽtes veras: nam in hoc ſecundò modo motus Solis, qui de ſui natura realiter vnus exiſtit, & inæqualis in ſingulis diebus quorumcumque annorum, & ſeculorum, diuiditur etiam in motum æqualem in ſingulis pariter diebus quorumcumque annorũ, & ſeculorum. Sed quia hæc diuiſio, & ſeparatio motus æqualis ab inæquali fingitur per intellectum, ad hoc, vt per huiuſmodi fictam diuiſionem, & diſtinctionem, adinueniri poſſint motus apparentes veri eiuſdem Solis in ſingulis diebus quorumcumque annorum, & ſeculorum; ideo hæc fictio tanquam à veritate aliena, meritò ſubijcitur fallaciæ, & imperfectioni, propter continuam variationem, & mutabilitatem inęqualitatis motus Solis in cunctis Zodiaci partibus ratione motus Apogæi ſui; cui imperfectioni, & defectui, niſi remedium ſuis temporibus adhiberetur, & ſuccurreretur; vera loca Solis, iam diu per mille annos prętęrita, vel longè admodum futura, exactè præſtare non valeret hic ſecundus modus, qui per medios motus eſt. Quia ergo hæc imperfectio, & defectus ortum habet à motu lentiſſimo Apogæi ſolaris euariantis inſenſibiliter æquationem, ſeu proſtaphęreſim centri Solis in ijſdem Zodiaci partibus in aliquibus ſeculis, & ſigillatim in hoc æuo: Et in ſpatio aliquot millium annorum fit admodum ſenſibilis mutatio veri motus Solis in eiſdẽ Zodiaci partibus,

tibus, vbi prius erat tardior, vel velocior, idque propter variationem dictæ prostaphęresis centri Solis, quamuis nulla prorsus fiat vnquam mutatio medij, seu ęqualis motus Solis in toto Zodiaco, & consequenter neque magnitudinis anni: vt late sup. dixi in cap. 2. 5. & 6. Propterea semper necessario est addenda, vel diminuenda iuxta exigentiam in supputationibus motuum solarium, tota illa mutatio æquationis centri Solis, quæ facta est à tempore constitutionis cuiuslibet Epochæ, seu Radicis primæ per motum Apogęi solaris, vsque ad tempus, seu spatium seculorum ab illa Epocha, seu radice prima hactenus præteritorum, in quibus quæritur motus, seu locus Solis, qualis fuerit; Mutatio inquam illa, quæ facta est per motum Apogæi Solis à tempore dictæ Epochæ primę, vsque ad tempus dicti loci Solis, qui quæritur per Tabulas medij motus, ac per Epocham, seu Radicem secundam à dicta Radice prima deriuantem. Idemque faciendum in perquisitione motus, seu loci Solis seculorum longe futurorum post dictam Epocham constitutam: Ratio autem est, quia cum Radices, seu Epochas ad motus apparentes veros in cunctis seculis inquirendos desumant Astronomi ab obseruationibus potissimum factis ab eis, vel ab alijs in sua ętate, ac proinde secũdum æquationes centri debitas loco Apogæi Solis illius seculi, & tunc addendas, vel diminuendas à medijs motibus eiusdem Solis; quæ obseruationes factæ ab Astronomis in sua ætate, sunt Radix, seu Epocha prima, vnde deducunt dictas Radices, seu Epochas secundas; Profecto quando per dictas Epochas, seu Radices eorum secundas, quis inquirere cupit motus Solis apparentes veros, eiusque locum in eadem Ecliptice parte per aliquot annorum millia prius, vel post dictam Epocham eorundem primam, considerare necesse debet mutationem Apogęi Solis, & consequenter æquationis centri Solis ibidem à tempore dictę Epochæ primę vsque ad tempus dicti loci Solis, qui quęritur, facta per motum Apogæi Solis: nam medius motus Solis illius Epochę secundæ, non est medius motus Solis verè conueniens tempori, ac seculo ipsius Epochæ, seu Radicis secundæ, ac proinde neq; congruens æquationi centri Solis debitæ tẽpori eiusdem Epochæ seu Radicis secundę, sed est medius motus Solis verè cõueniens Radici, seu Epochæ primę, nempe tempori, ac seculo, in quo supputata, & constituta est ab Astronomo per obseruationes veri motus Solis suas, aut aliorum in sua ętate, Epocha illa secunda; ac proinde in ęquinoctijs, & solstitijs, est semper idem numero medius motus Solis cum illo in Epocha prima summato, & propterea est medius motus Solis congruens æquationi centri debitę tempori, atque æuo dictæ Radicis primæ, à quo ortum habet dicta Radix, seu Epocha secunda.

Et licet dicta mutatio, seu motus Apogæi Solis, vt latè probauimus in cap. 2. 5. & 6. de Apogęo Solis, mutare in nihilo valeat annuam periodum motus Solis per totum Zodiacum, nempe anni magnitudinem: tamen mutare valet inæqualem diurnum motum Solis per has, & illas partes Zodiaci eo seculo, & efficere motum illum celeriorem, vel tardiorẽ, quàm retroactis seculis fuerit in eadem Zodiaci parte inæqualis diurnus motus eiusdem Solis, ac proinde maiorem, vel minorem ęquationem, ac prostaphæresim centri addendam, aut minuendam à dicto medio motu, cum quo sumpta, & constituta iam diu fuit dicta Epocha, & consequenter maius incrementum, aut decrementum moræ Solis in signis Borealibus ab ♈ ad ♎, vt latè docuimus in cap. 5. & 6. de motu Apogæi solaris. Et ideo quemadmodum in determinatione dictæ Epochę, seu Radicis motus Solis, habita est consideratio ęquationis centri tunc debitæ dicto eidem gradui, seu parti Eclipticę, vbi tunc Sol existit, & cum eo quoque solare Apogæum; ita in noua inuestigatione, & supputatione veri motus Solis diurni sub eadem Eclipticæ parte, post aliquot annorum millia à dicta Epocha, vel ante aliquot annorũ millia ab eadem Epocha, habenda est consideratio ęquationis centri Solis, tunc debitæ dicto eidem gradui, seu parti Eclipticæ, sub quo pariter Sol inquiritur, & vbi quoque tunc Solis Apogęum existit,

existit, vt per dictam æquationem resultet verus motus diurnus, locusque Solis congruens illi parti, seu gradui Ecliptice quæsito in eo seculo, prout factum iam fuit in dictæ Epochæ iusta, ac congrua determinatione, addendo, vel demendo à motu Solis medio illam æquationem centri, quæ tunc eo seculo ibi verè competit eidem gradui, seu parti Eclipticæ, vbi erat Sol, eiusque Apogeum. Etenim quemadmodum per intellectum, vt diximus, conficta distinctio, & separatio motus apparentis veri inequalis Solis à motu simplici, & æquali eiusdem, fuit in causa, vt motus, & loca Solis iam diu præterita, & longè admodum futura à tempore dictæ prædefinitæ Epochæ, seu Radicis, non correspondeant veris locis, & temporibus eorundem motuum cælestium Solis; ita realis, & physica vnio, & coniunctio motus apparentis veri inæqualis Solis cum motu eiusdem simplici medio equali, suis debitis temporibus facta, erit causa, vt motus, & loca Solis quælibet quæsita, quæ iam diu præterita, aut longissimè futura sunt, à tempore dictæ præfinitæ Epochæ, seu Radicis, prorsus correspondeant veris locis, ac temporibus eorundem motuum cælestium solariũ, vt infra in cap. 13. pluribus exemplis, & calculis euidentissimè demonstrabimus.

Hanc autem imperfectionem, quæ existit in indagatione exquisita cælestium omnium motuum, ingenue fatetur Ricciolus in Almagesto suo lib. 9. sect. 2. c. 5. pag. 268. eamque concludit prouenire ex fictis motibus, hypothesibus, & figuris, ac circulis Planetarum geometricis non veris, qni sunt in vsu penes Astronomos omnes, dum inquit: *Post tot figuras Geometricas, quas hactenus Astronomi accommodare conati sunt motibus cælestibus, nulla adhuc planè satisfacit phænomenis omnibus vnius Planetæ legitimè obseruatis, quidquid iactent illi, & præsertim Lansbergius*; subdens: H*oc autem in hypotheses potius confictas, quam in obseruationum defectum referunt non pauci*, & paulo post: *Necessitas autem hypotheseos orta videtur potius ex nostra imbecillitate, vel consuetudine, quam ex natura motuum cælestium, præsertim cum non habeamus obseruationes omnes, & singulas, quæ totam vnam periodum per partes quotidie exploratam, nobis manifestent, eiusque rationem constantem exhibeãt; ideoque reliquas æquationes mediorum motuum, quos ad faciliorem calculi vsum finximus, cogimur quodammodo venari ex necessitate alicuius figuræ geometricæ, cuius legibus adstricti sint Planetæ. Et hinc nimirum esse videtur, quod nunquã subtilitatem Veritatis Astronomicæ consequimur. Venamur enim iter Planetarum per viam à nobis fictam. At si haberemus obseruationes sufficientes, & singulis diebus habitas, possemus fortasse rationem horum motuum reddere absque legibus Geometriæ, & per leges pure logisticas, seu per rationes, ac proportiones numerorum valde reconditas*. Hæc Ricciolus vbi supra.

Hoc tamen loco prætereundum non est, quod licet medius motus Solis nõ sufficiat ad supputationes integras veri, & apparentis motus Solis, quia artificiose diuiditur ab inæquali motu, cũ quo lege naturæ est arctissime coniunctus, ac colligatus ratione Eccentricitatis suæ à Terra: nihilominus ex hoc non infertur, quod medius, seu simplex motus equalissimus Solis diurnus per Zodiacum, qui nullam habet relationem ad Terræ eccentricitatem ab eo, & qui semper idem est, & terminatur cum vero, & apparenti motu inæquali eiusdem Solis per Zodiacum in complemento circulationis suæ per eumdem Zodiacum, ac proinde, qui nihil aliud est, quam totus motus verus solis per Zodiacum, & qui non distinguitur realiter à vero motu Solis apparenti, sed per intellectum tantum, careat virtutibus, & viribus suis, de quibus late dix. supra in cap. de motibus equalibus medijs Planetarum.

Ex his igitur, si tempus, motus, ac positus Solis, & Apogei Solis, nempe Radix prima, vnde fundationis, seu constitutionis suæ exordium sumit quælibet data Epocha, siue Radix secunda, sit posterior per multa secula à tempore motus, ac situs Solis, & Apogæi Solis, verique loci Solis, qui quæritur per dictam Epocham secundam, sic vt supra deductam à dicta Radice seu Epocha prima, & anteriorem tempori dicti loci Solis, qui quæritur, sicuti esse solet tempus, & omnis obseruatio motus, per quam

quam Astronomi omnes nostri qui, Epochã ad initium annorum Christi determinant, ac etiam aliæ Epochæ antecedentes Epochã Christi deductæ ab ipsa Epocha Christi, vel ab alia radice, per subtractionem medij motus Solis datorũ quorumlibet præcedentium annorũ; eo casu si æquatio centri Solis aucta est per motum Apogæi Solis factum à tempore dicti loci Solis, qui quæritur vsq; ad tempus vnde fundationis suæ exordium habuit data Epocha secunda, nẽpe vsque ad tempus primę radicis, quemadmodum aucta vere est per minuta circiter septem ab initio annorum Christi vsq; ad præsentem ętatem circa puncta ęquinoctiorum; Eo casu, inquam, addenda est veræ longitudini Solis iam per supputationẽ adinuentæ, tota illa mutatio Æquationis centri Solis, quæ sequuta est à tempore dicti loci Solis, qui quæritur vsque ad tempus vnde fundationis suæ initium sumpsit dicta Epocha secunda, videlicet vsque ad Radicem, seu Epocham primam succedentem Epochæ secundæ, iuxta annorum seriem, veluti sunt Epochæ omnes Tychonicæ annorum Christi 1588. antecedentes Epocham Christi secundam ab eis, vt verus locus Solis exquisitissimè resultet per dictã supputationem. Si vero Epocha, seu Radix quęcumque sit, non deducatur, nec ortum habeat à tempore motus, nec à positu Solis, & Apogæi Solis in alijs seculis posterioribus obseruati, scilicet à nulla alia Epocha seu Radice prima, sed à motu, & positu Solis, & Apogæi eiusdem Solis, qui tũc verè fuit vbi Radix seu Epocha illa constituitur primo, & prima est, veluti esse potest Epocha infra scripta à nobis, vt dicemus constituta anno 4142. completo ante Christi aduentum, eo casu si æquatio centri Solis per motum Apogęi solaris aucta est à tempore dictæ Epochæ, sicut supra fundatæ, vsque ad tempus positus Solis, & Apogæi Solis, & consequenter loci veri Solis, qui quæritur post dictam Epocham vt supra institutam, & fundatam, quemadmodum verè semper aucta est à dicto anno 4142. ante Christum per annos 5300. circiter ab ea sequentes, & amplius: eo, inquam, casu subtrahenda est à vera longitudine Solis iam per supputationem, & calculum reperta, tota illa mutatio æquationis centri, quę sequuta est à tempore dictę Epochæ vt supra institutæ, vsq; ad tempus dicti loci Solis ei sequentis, qui quęritur, vt verus Solis locus sub Zodiaco exquisite remaneat ad minutum vsque.

Cuius doctrinæ veritas adhuc nulli Astronomorum nota, fit manifesta, & euidens etiam ex eo, quia si vice huius secundi modi inuestigandi loca vera Solis iam diu obseruata, eiusque reuersiones ad idem Zodiaci punctum, & ad prisca puncta Æquinoctiorum, & Solstitiorum per consuetas Tabulas medij motus Solis Astronomicas, vtamur Tabula illa anticipationis diei Æquinoctiorum, quam supra indicauimus, & infra in cap. 12. extendimus, Anni maximi solaris, eiusque reuersionum, reuolutionumque, illicò Solis quęsitam reuersionem inueniemus exactissime correspondentẽ huic secundo modo supputandi, quando cum hoc secundo modo iuxta exigentiam, vt diximus, addita, vel subtracta fuerint ab Epocha, seu Radice data, illa minuta differentię debita occasione transacti motus Apogæi Solis, & consequenter causa ęquationis centri eiusdem ibi tunc euariatæ, vt infra in supputationum exemplis perspicuum erit: alioquin enormiter dissentiret quæsita quælibet reuersio Solis, iuxta maiorem, vel minorem diuersitatem æquationis centri, ibidem factã, nimirum quantum pręcise importaret dicta mutatio Æquationis centri. Immò quando dicta minuta differentiæ Æquationis centri Solis eo seculo ibi in eodem Eclipticæ puncto debita, vel quia aucta, vel quia diminuta ibi fuerint, non detraheretur, aut non adderetur secundum exigentiam illi datæ Epochæ, sequeretur enorme absurdum, nempe quod anni magnitudo insigniter mutaretur, & mutata esset in diuersis seculis, & quidem ad horas quamplures, quot importarent minuta æquationis centri mutata ab vno seculo ad alterum; & non solum ad plures horas, sed etiam aliquando ad duos vsque dies circiter, quãtum ferme tẽporis important gradus duo inęqualis motus Solis ratione suæ eccentricitatis à Terra, ex quo duo semper fuerunt, & sunt in totum gradus maximæ ęquationis centri

Solis

Solis addendi, vel diminuendi à medio motu eiusdem Solis, quę absurda mutatio magnitudinis anni, vllo vnquam seculo visa, nec audita, nec scripta est. Quod autem quælibet mutatio Æquationis centri Solis propter Apogęi solaris quemcumque motum per Zodiacum in quolibet seculo, atque æuo contingens, euariare, & diuersificare minimè possit anni magnitudinem latè probauimus in cap. 2. de anni magnitudine, & in cap. 5. de Apogæo Solis, eiusque motu, & in cap. 6. & 7. in fine.

Verum, quamuis motus Apogæi solaris diuersificare in nihilo valeat magnitudinē anni, tamen quia variare valet moras solares in semicirculo Zodiaci, tum Boreali, tum Australi, potest consequenter euariare tempora ingressuum Solis in punctis Æquinoctiorum, & Solstitiorum, cæterisque Zodiaci punctis, anni magnitudine in nihilo vnquam immutata, vt latè docuimus in d. cap. 6. de Apogæo Solis. Et propterea cum ob diuersificationem moræ solaris in semicirculo Boreali, & australi diuersificentur interualla dierum, & horarum ab vno quadrante dicti semicirculi, vsque ad alterum, scilicet ab ♈ ad ♋ & à ♋ ad ♎ quia diuersificantur interualla in toto semicirculo, nempe ab ♈ ad ♎: Animaduertendum semper est in supputationibus Solis vetustissimis, quod nemini hactenus fuit compertum, quęnam fuerit tunc temporis magnitudo moræ Solis in dicto semicirculo Zodiaci: videlicet, quænam interualli dierū hor. ab ♈ ad ♋ & à ♋ ad ♎, nā hæc mora distribuenda est per totum semicirculum, eiusque quadrantes ad proportionem interuallorum pręsentiū seculorum, vt resultent ingressus Solis apparentes veri in eo seculo, in quo quæritur dictus locus Solis vetustissimus; vt diximus in dicto cap. 6.

Præterea animaduertendum semper est, in supputationibus Solis vetustissimis, quod interualla dierum ab vno ex dictis duobus quadrantibus Zodiaci ad alterum debita in quolibet dato æuo, addenda non sunt indistinctè, & simpliciter dictis ingressibus Solis vetustissimis in Æquinoctijs supputatis per Tabulas, quando supputationes dicti ingressus Solis vetustissimi, qui quęritur, factę sunt cum medio motu Solis pręsentis seculi, & cū æquatione cētri competente loco Apogęi Solis illius vetustissimi temporis: nam præstare minime valerent locum Solis illius prisci temporis quæsitū, sed tunc tantum, quando factæ fuissent supputationes dicti ingressus Solis vetustissimi cum medio motu Solis, & æquatione centri congruente loco Apogęi Solis illius tēporis, & dicto medio motui, ac proinde cum motu Solis tunc apparente vero, vt fieri solet ab omnibus Astronomis in supputationibus locorū Solis suę ętatis, sicut supra diximus in hoc eodem cap. 9. & videre est in cap. 13. in exemplis, vbi de supputationibus Æquinoctiorum anni 4142. ante Christi Domini aduentum. Et ratio est, quia medio motui Solis pro Radice, seu Epocha dictorum vetustissimorum seculorum desumpto, non competit æquatio centri debita loco Apogæi solaris dictorum seculorum: nam medius motus Solis illius Radicis, seu Epochæ vetustissimæ, vt hic supra dix. est verè medius motus Solis præsentis seculi, videlicet debitus per modernas obseruationes posituum solarium, loco Apogęi solaris huius nostræ ætatis, & exinde deriuans; minime autem est medius motus Solis illius vetustissimi seculi debitus loco Apogæi solaris eiusdem ęui, & deductus à priscis obseruationibus solaribus eiusdem æui. Et propterea quemadmodum additio interuallorum dierum, & horarum ab ♈ ad ♋, & a ♋ ad ♎ hac ætate recte fit, ex quo additio dictorum interuallorū fit ad motum Solis apparentem verum inęqualem, nempe secundum æquationem centri debitam loco Apogæi solaris pręsentis ætatis, & secundum medium motum eiusdem Solis desumptum secundum ęquationem centri debitam loco Apogæi solaris huius seculi; Ita pariter additio interuallorum dierum, & horarum competens in remotissimis seculis tum præteritis, tum futuris, tunc tantum recte fieri potest, quādo prius præcognito, & præfinito momento temporis, nempe die, hora, & minuto ingressus Solis apparentis veri, qui quæritur in aliquo puncto ęquinoctiali in dato quolibet remotissimo seculo, fiet ei dicta additio, vel subtractio interualli dierum & ho-

& horarum, & minutorum tunc debita ad habendos alios ingreffus Solis eo feculo in reliquis punctis æquinoctialibus, & folftitialibus, vt docuimus in cap.6.& modo dicemus.

Cum itaque diuerfitas pofitus Apogęi folaris fub hoc, & illo Zodiaci figno in alijs, atque alijs feculis pariat diuerfitatem morę Solis in femicirculo Zodiaci, tum Boreali, tum Auftrali, & diuerfitas morę Solis in dicto femicirculo tum Boreali, tum Auftrali, efficiat diuerfitatem temporis ingreffuum folarium in hoc, & illud Eclipticæ punctum, tam in fupputando, quam in obferuando ingreffus, pofitufq; quofcumque folares in quolibet ęuo: Itemque diuerfitas pofitus Apogæi folaris fub hoc, & illo figno Zodiaci efficiat neceffario diuerfitatem quoque æquationis centri in vno, eodemque Eclipticę puncto in diuerfis, & inter fe diftantiffimis feculis. Itemque motus Apogæi Solis licet fit perpetuò idem, & æqualiffimus, efficiat totam magnitudinem moræ folaris, & totam ęquationem Eccentrici fui femper inæqualem, & irregularem in toto femicirlo tum Boreali, tum Auftrali Zodiaci, fed irregularitate perpetuo regulariffima duorum graduum, & trium minutorum, & 15. fecundorum: Tota autem diuerfificatio dictæ moræ folaris in dicto femicirculo Boreali, & Auftrali ratione motus Apogæi Solis fub quolibet ex 12. fignis Zociaci, fit horarum tantummodo 50. & 2'. ferè minutorum, videlicet, duorum dierum, & duarum horarum, & duorum ferè minutorum, fed tota diuerfificatio temporis ingreffuum folarium in quodlibet Zodiaci punctum proueniens à dicta mora maxima horarum 50. quia diftribuenda eft per totum femicirculum, ac proinde dimidianda æqualiter vnicuique ex duobus dicti femicirculi quadrantibus, effe nunquam poffit, nifi ad fummum horarū 25. & vnius ferè minuti, vt diximus in cap.6. & infra exemplis fiet notius; Propterea in inueftigatione, tam diuerfitatis dictæ morę folaris, quam diuerfitatis temporis dictorum ingreffuum folarium in quodlibet Zodiaci punctum; Animaduertendum in primis eft, quanta diuerfitas totius dictæ morę folaris facta fuerit à prifco quocumque dato feculo, vfque ad præfens feculum propter receffum Apogęi folaris à primo puncto Æquinoctij Veris: quod illico cognofcetur per fupputationes ingreffuum folarium prifcorum, & modernorum in vnum idemque ♈ vel ♎ punctum, videlicet à differentia æquationis centri, quę eft inter ingreffus folares in primum ♈ punctum in præfenti feculo, ac in dato quolibet vetufto feculo, propter motum Apogæi folaris ab illo feculo, vfque ad pręfens, eiufque Apogęi fitum diuerfificatum; Illa namq; diuerfitas, feu differentia ęquationis centri Solis, quæ reperitur in dictis fupputationibus ingreffuum folarium à dato quolibet vetufto feculo vfq; ad præfens feculum in eodem primo puncto fignorum æquinoctialium, vnde initium ducit media, & deinde maxima mora Solis in femicirculo Boreali, nihil eft aliud quam diuerfificatio, feu differentia moræ folaris in eodem femicirculo Zodiaci Boreali, quæ facta eft à prifco illo feculo, vfq; ad præfens feculum ratione motus Apogęi, quę differentia ęquationis centri redacta ad tempus, vt docuimus in dicto cap. 6. in Tabula ibi extenfa, illudque tempus proportionaliter diftrebutum per totum femicirculum Borealem, ac proinde dimidiatum, demonftrat diuerfitatem, & differentiam momenti temporis ingreffuum folarium in punctis Æquinoctialibus, cæterifq; Zodiaci punctis, quæ eft à dicto prifco feculo ad pręfens, feu à pręfenti feculo addictum prifcum feculum; Quod tempus minuendum femper eft à tempore dictorum ingreffuum folariū prifcorum in o ♎, & addendum femper tempori ingreffuum Solis in o ♈ fupputatorum, tam per Tabulas mediorum motuum folarium, quam per Tabulas annorum maximorum folarium, de quibus in cap. 11. & 12. vt modo exemplis explicabimus hic, & in c.13. Eodemq; modo additio dicti temporis in ♈ & ademptio in ♎, facienda pariter eft à tempore ingreffuum folarium per eafdem noftras Tabulas fupputatorum, ac fupputādorum in præfentibus, & futuris feculis, non folum donec mora Solis in femicirculo Boreali decrefcet ad duos vfq; dies, & duas horas,

horas, videlicet ad dies 184. & hor. 16.45'. sed etiã simili methodo donec denuo crescendo ad duos vsque dies, & duas horas, fiet maxima mora Solis in semicirculo Australi dierum 186. & hor. 18. 46'. & donec iterum decrescet ad dictos dies 184. & hor. 16. 45'. quia cum nostrę Tabulæ mediorum motuum, & annorum maximorum solarium pręstent in quolibet ęuo ingressus solares, prout vere sunt, & fuerunt in maxima mora Solis in semicirculo Boreali, & in maxima consequenter ęquatione centri Solis in punctis æquinoctialibus, ij sane ingressus reducendi sunt ad alias moras medias solares, habita ratione differentiæ morę solaris maximę ad alias moras ipsa minores in hoc & illo ęuo contingentes in vtroque semicirculo tum Boreali, tum Australi, ad hoc, vt perpetuo resultet ęquatum, verumq; momentum temporis eorundem ingressuum, & posituum solarium per dd. nostras Tabulas supputatorum, vel supputandorum in dato quolibet, tum prisco, tum futuro seculorum seculo in quodcumq; Zodiaci punctum.

Sit igitur exemplum primo in supputationibus minus vetustis ingressuum Solis in puncta ęquinoctialia, & solstitialia factis ex nostris Tabulis, nulla habita consideratione ad differẽtiam temporis dictorum ingressuum, quę oritur à motu Apogęi solaris, eiusque positu diuerso à positu pręsentium seculorum; & primo ingressuum solarium de tempore Ptolemęi, à quo seculo vsque ad pręsens, quia differentia ęquationis centri proueniens à motu, & positu Apogęi solaris illius seculi, & præsentis seculi, est minutor. 5'.45''. ac proinde mora Solis in semicirculo Boreali erat minor, quam hoc seculo horis 2. 20'. per Tabulam medij motus Solis horarij supra exaratam in c. 6. propterea cum dictę horæ 2. 20'. distribuendæ sint secundum proportionem motus Solis, qui est in dictis duobus quadrantibus Borealibus in maxima mora Solis in semicirculo Boreali, videlicet secundum interualla dierum, & horarum, ac minutorum, quę sunt à o ♈, ad o ♋, & à o ♋ ad o ♎ in mora maxima Solis ibidem, & sic per dicta duo interualla distributę, ac proinde dimidiatæ, demendæ sint ab horis, & minutis dictorum interuallorum, quę sunt ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎ in maxima mora Solis in semicirculo Boreali, & addendæ horis, & minutis aliorum duorum interuallorum, quæ sunt à ♎ ad ♑ & à ♑ ad ♈; Ideo quia interuallũ hoc nostro æuo ab ♈ ad ♋ in mora maxima Solis in semicirculo Boreali, fuit dierum 93. & hor. 4. 28'. & à ♋ ad ♎ dier. 93. & hor. 14. 18'. vt diximus in cap. 6. Propterea à primo interuallo ab ♈ ad ♋ dempta hora 1. 10'. minuitur, & fit dictum interuallum dier. 93. & hor. 3. 18'. de tempore Ptolemęi. Dempta vero ab altero interuallo, videlicet à ♋ ad ♎ alia hora 1. 10'. minuitur pariter, & fit dictum interuallum dier. 93. & hor. 13. 8'. de tempore Ptolemæi. Simili modo hoc nostro æuo interuallum à ♎ ad ♑ in mora maxima Solis in semicirculo Boreali, fuit dier. 89. & hor. 10. 27'. & à ♑ ad ♈ fuit dier. 89. & hor. 0. 35'. vt supra diximus in cap. 6. Ideo è contra addita hora 1. 10'. primo interuallo à ♎ ad ♑, augetur, & fit dictum interuallum dier. 89. & hor. 11. 37'. de tempore Ptolemęi. Addita vero alteri interuallo, quod est à ♑ ad ♈ alia hora 1. 10'. augetur, & fit dictum interuallũ dier. 89. & hora 1. 45'. de tempore pariter Ptolemęi. Cum itaq; fuerit minor, ac breuior mora Solis in semicirculo Boreali horis 2. 20'. ferè in seculo Ptolemęi, quam in nostro æuo, ac proinde tempora ingressuum Solis in punctum Æquinoctiale ♈ fuerint tardiora per hora 1. 10'. à supputatis ex nostris Tabulis mediorum motuum Solis, & annorum maximorum solarium in cap. 12. & 13. & velociora per aliam horã pariter 1. 10'. in ♎. Idcirco addita hora 1. 10'. dictis horis, & minutis ingressuum Solis in ♈, qui supputati sunt per dictas nostras Tabulas, tam medij motus Solis, quam annorum maximorum solarium in cap. 3. 12. & 13. nulla habita ratione ad differentiam temporis, seu moræ Solis in semicirculo Boreali, quæ prouenit ob motum Apogæi solaris; & dempta pariter alia hora 1. 10'. ab horis, & minutis ingressuum Solis in ♎ vt supra supputatorum per dictas nostras Tabulas, resultat tempus exquisitum dictorum ingressuum solarium in dictis punctis æqui-

ęquinoctialibus, prout in dicto seculo Ptolemæi verè fuerunt. Et quamuis Ptolemæus, ob defectum instrumentorum, alijsque de causis, quas diximus in d. cap. 3. integrè non obseruauerit dicta interualla, nec non Æquinoctia: tamen ex hac consideratione differentiæ temporis ob motum Apogæi, proximior sane euadit per hor. 1. 10'. veritati temporis dictorum Æquinoctiorum; quæ obseruauit, ex quo Æquinoctia autumnalia ab ipso obseruata pręueniunt horas tantum 4. circiter ingressus Solis apparentes veros in ♎, & consequenter dicta Æquinoctia autumnalia vera fuerunt velociora per hor. 1. 10'. quam à nobis fuerint supputata, sine vlla consideratione differentiæ temporis, quam importat motus Apogęi solaris ab eo seculo, vsque ad præsens seculum: Æquinoctium vero Vernale anno Christi 140. ab eodem Ptolemæo obseruatum pariter Alexandrię verè fuit eodem fermè temporis momento, in quo illud ibidem obseruauit, nempe hora 1. 6'. p. m. & consequenter dictum Æquinoctium Veris, vere fuit tardius hora 1. 10'. quam ex dictis nostris Tabulis supputatum, tam in cap. 3. quam in 12. nulla habita ratione differentiæ temporis dicti ingressus, ob dictũ motum Apogæi solaris. Verum supputatio huius Æquinoctij dabitur infra in cap. 13. per Tabulas mediorum motuum Solis vtroque modo, nimirum primo non habita, & deinde habita ratione dictę differentiæ temporis debitæ dicto ingressui Solis in o ♈; Et propterea ex deductis manifestum fit, quod cum dictum Æquinoctium veris à Ptolemęo obseruatum dicto anno Christi 140. fuerit die 22. Martij anni Iuliani hor. 1. 6'. p. m. in Alexandria, si huic tempori addamus interuallum dier. 93. & h. 3. 18'. quod erat in seculo Ptolemęi ab ♈ ad ♋, vt supra diximus, resultat solstitium æstatis in dicto anno Christi 140. die 23. Iunij hor. 4. 24'. p. m. pariter in Alexandria, vt diximus late in d. cap. 3. vbi de obseruationibus dictorum Æquinoctiorũ, & solstitij dicti anni Christi 140. à Ptolemęo factis pag. 116.

Similiter tempore Christi Domini, vbi mora Solis in semicirculo Boreali, & consequenter in regionibus Borealibus, fuit minor, quam hoc pręsenti seculo horis 3. atque ideo differentia Æquationis centri ab eo seculo vsq; ad præsens, est minutor. 7'. 33''. quæ ad rationem motus medij diurni important horas 3. 4'. quę distributa per totum semicirculum Borealem, ac proinde dimidiata, dant horã 1. 32'. addendam horis, & minutis Ingressuum Solis in o ♈ supputatorum, tam per nostras Tabulas mediorum motuũ solarium in c. 13. quam per Tabulas annorum maximorum solarium in cap. 12. nulla habita ratione differentiæ tẽporis, quam parit motus Apogæi solaris; Et demẽdam ab horis, & minutis ingressuum Solis in o ♎ supputatorum ex dictis nostris Tabulis pariter sine differentia temporis, quam importat motus Apogæi solaris ab eo seculo vsque ad præsens, vt resultet verum momentum temporis dictorum ingressuum in illo seculo Christi, veluti modo diximus esse faciendum tempore Ptolemæi: Simili methodo præcedendum pro momentis Æquinoctiorum, & solstitiorum de tempore Iulij Cæsaris, vbi differentia æquationis centri ab illo seculo vsq; ad præsens reperitur minutorum 8'. quę important horas 3. 15'. distribuenda, & ordinanda, vt supra docuimus.

De tempore autem Hipparchi, anno videlicet ante Christi aduentum 161. quia differentia æquationis centri prouenien s à positu Apogæi solaris illius, & præsentis seculi, est minutor. 9'. 50''. vt docuimus in cap. 6. quæ in dicta Tabula medij motus horarij Solis importãt horas 4. ac proinde, quia mora Solis in semicirculo Boreali fuit minor, quã in presenti seculo horis 4. propterea cum dictæ horæ 4. distribuendæ sint, & demẽdæ ab horis, & minutis interuallorũ, quæ sunt ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎ in maxima mora Solis in semicirculo Boreali, & addendæ sint horis; & minutis aliorum duorum interuallorum, quæ sunt à ♎ ad ♑, & a ♑ ad ♈. Idcirco à primo interuallo ab ♈ ad ♋, quod fuit hoc æuo in dicta maxima mora dier. 93. & h. 4. 28'. demptis horis 2. minuitur, & fit dictum interuallum dierum 93. & hor. 2. 28'. de tempore Hipparchi; Demptis vero ab altero interuallo, videlicet à ♋ ad ♎, quod fuit

fuit hoc æuo in dicta maxima mora dier. 93. & hor. 14. 18'. alijs horis duabus, minuitur pariter, & fit dictum interuallum, dierum 93. & hor. 12. 18'. de tempore Hipparchi: Et è contra additis horis duabus dicto interuallo à ♎ ad ♑, quod fuit hoc æuo in dicta maxima mora dier. 89. & hor. 10. 27'. augetur, & fit interuallum dier. 89. & hor. 12. 27'. Et similiter additis alijs hor. 2. alteri interuallo à ♑ ad ♈, quod fuit hoc æuo in dicta maxima mora dier. 89. & hor. 0. 35'. fit interuallum dier. 89. & hor. 2. 35'. de tempore Hipparchi, ac proinde interuallum ab ♈ ad ♎, fuit seculo Hipparchi dier. 186. & hor. 14. 46'. & à ♎ ad ♈ fuit dier. 178. & hor. 15. 2'. Cum igitur fuerit breuior mora Solis in semicirculo, & Regionibus Borealibus quatuor horis de tẽpore Hipparchi, quam in nostro æuo, & consequenter tempora ingressuum Solis in punctum æquinoctiale ♈ fuerint tardiora à supputatis secundum nostras Tabulas mediorum motuum Solis, & annorum maximorum solarium infra in cap. 12. & 13. & supra in cap. 3. horis 2. & velociora pariter horis 2. in punctum Æquinoctiale ♎; Ideo additis horis duabus dictis horis, & minutis ingressuum Solis in ♈, vt supra supputatorum per dictas nostras Tabulas, nulla habita ratione ad differentiam temporis, quæ prouenit ob motũ Apogæi solaris; Et demptis horis pariter duabus ab horis, & minutis ingressuum Solis in ♎, vt supra supputatorum per dictas nostras Tabulas, resultat tempus exquisitum dictorum ingressuum solarium in dictis punctis æquinoctialibus, prout vere fuerunt in seculo Hipparchi: qui quamuis propter defectus instrumentorum alijsq; de causis, vt diximus in dicto cap. 3. perfectè obseruare non potuerit momenta dictorum æquinoctiorum, tamen considerata dicta differentia temporis ob motum Apogæi, fiunt generaliter proximiores veritati obseruationes Æquinoctiorum Autũnalium Hipparchi, nam præueniunt horis duabus citius dicta Æquinoctia Autumnalia ab ipso obseruata ingressum apparentem verum Solis in ♎ à nobis supputatum per dictas nostras Tabulas in dicto cap. 3. 12. & 13. nulla facta consideratione differentiæ temporis dictorum ingressuum, quam parit motus Apogæi Solis; Sed in d. cap. 13. datur etiam supputatio primi Æquinoctij autumnalis anni 161. ante Christum cum differentia temporis debita; ac proinde obseruationes Æquinoctiorum autumnalium Hipparchi generaliter non differunt ab Æquinoctijs cælestibus veris, nisi ad summum horis tribus circiter. Duo autem illi ingressus Solis in punctum Æquinoctiale ♈ ab eodem Hipparco obseruati, minus congruunt veritati, quam Æquinoctia autumnalia ab ipso obseruata, propter Veris nimiam humiditatem, & refractiones ea tẽpestate contingentes longe magis, quam in Æquinoctijs autumnalibus.

Simili modo procedendum pro indagatione momenti temporis Æquinoctiorum, & solstitiorum de tempore Alexandri Magni, vbi differentia æquationis centri, ab eo seculo vsque ad præsens, est minutorum 12'. 33''. quæ important horas 5. 5'. distribuenda, & ordinanda, vt supra docuimus. Similiter de tempore Methonis vbi dicta differentia est minutor. 13'. 42''. & importat horas 5. 34'. Simili ratione de tempore Numę Pompilij, Nabonossari, Romæ conditæ, Olympiadum, vbi dicta differentia importat horas 8. circiter vt in d. Tabula medij motus Solis diurni in c. 6.

Denique de tempore ingressus Apogæi solaris in primum punctum ♈ anno ante Christi aduentum 4142. quia differentia æquationis centri Solis in punctis æquinoctiorum, & consequenter moræ solaris in semicirculo Boreali ab illo æuo vsque ad præsens seculum, est duorum graduum, & trium minutorum circiter, quæ important duos dies, & duas horas, & duo ferè minuta, vt docuimus in cap. 6. ac proinde horas 50. cum minutis 1'. 20''. propterea cum dictæ horæ 50. distribuendæ proportionaliter sint per totum semicirculum Borealem, & demendę ab horis, & minutis interuallorum, quæ sunt ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎ in maxima mora Solis in semicirculo Boreali, & addendę sint horis, & minutis aliorum duorum interuallorum, quæ sunt à ♎ ad ♑, & à ♑ ad ♈. Idcirco à primo interuallo ab ♈ ad ♋, quod fuit hoc nostro æuo in dicta maxima

mora

mora solari dierum 93.& hor. 4. 28′. demptis horis 25.1′. minuitur, & fit dictum interuallum dierum 92. & hor. 3.27′. dicto tempore ingressus Apogæi solaris in primum ♈ punctum. Demptis vero ab altero interuallo videlicet à ♋ ad ♎, quod fuit hoc æuo dierum 93.& hor.14.18′. alijs horis 25. 1′. minuitur pariter, & fit d. interuallũ dier.92.& hor.13.17′.& è contra additis horis 25. 1′.interuallo à ♎ ad ♑ quod fuit hoc ęuo dier.89.& hor.10.27′.augetur, & fit interuallum dierum 90.& hor.11.28′. de tempore dicti ingressus Apogæi in o ♈; & similiter additis alijs hor.25.1′.alteri interuallo à ♑ ad ♈, quod fuit hoc æuo dierum 89.& hor. o 35′. fit interuallum dierum 90.& hor.1.36′.de tempore eiusdem ingressus Apogæi in o ♈, & propterea interuallum ab ♈ ad ♎ fuit tunc temporis dier. 184. & hor. 16. 45′. & à ♎ ad ♈ fuit dier.180. & hor. 13. 3′. Quæ diuersitas dictorum interuallorum, ac proinde celeritas, & tarditas ingressuum solarium in pũctis æquinoctialibus est maior, quæ possit euenire in quauis multitudine seculorum etiã futurorũ per quemlibet motum Apogæi solaris sub Zodiaco, & propterea neque in annis Ciuilibus potest euariare in vllo æuo tempus Æquinoctiorum, & solstitiorum nisi per diem vnum,& horã 1.1′. idque perpetuo intra eandem numero anni magnitudinem, vt latè diximus in cap. de anno Ciuili Iuliano in secũda parte lib. de motibus solarib. Cum igitur fuerit breuior mora Solis in semicirculo, & Regionibus Borealibus, duobus diebus, & duabus horis, & duobus fere minutis de tempore ingressus Apogæi solaris in primum ♈ punctum, quam in nostro æuo, & consequenter tempora ingressuum Solis in idẽ primum ♈ punctum fuerint tardiora à supputatis secundum nostras tabulas infra in cap.12.& 13.per diem vnum, & hor. 1. ac minut.1.& celeriora pariter per diem 1.& hor.1.& minutum ferè 1′. in primum punctũ ♎.Ideo additis dictis horis 25.1′.ad horas, & minuta ingressus Solis in ♈ illo ęuo supputati per dictas nostras tabulas, nulla habita ratione differẽtiæ temporis, seu moræ Solis in semicirculo,& regionibus mũdi Borealibus, prouenientis per motum Apogæi solaris; Et ademptis horis pariter 25.1′. ab horis, & minutis ingressus Solis in ♎ supputati vt supra per dictas nostras tabulas, resultat præcisum momentum tẽporis dictorum ingressuum solarium in dictis punctis Æquinoctialibus, prout vere fuerunt in illo æuo, & ideo cùm dicto anno 4142.ante Christi aduentum, Æquinoctium Veris fuerit more Iuliano die 27.Aprilis hor.8.33′. p.m. sub meridiano Vraniburgi, nulla habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, sane habita ratione differentiæ temporis prædicti, fuit die 28.Aprilis hor. 9. 34′. p. m. sub dicto meridiano.; Et Æquinoctium Autumnale, quod sine dicta differentia temporis fuit die 31. Octobris hor. 3. 3′. p. m. sub eodem meridiano; fuit cum dicta differentia temporis die 30.Octobris hor.2.2′. p. m. sub eodem meridiano; Et addito dicto interuallo dierum 92. & hor. 3.27′. ingressui prædicto Solis in o ♈ fuit solstitiũ æstiuum in dicto ęuo, die 29. Iulij hor.13. 1′. p. m. in dicto meridiano, prout addito altero interuallo dierum 92.& hor. 13.17′. dicto tempori solstitij æstiui, fuit dictum Æquinoctium autumnale vt supra die 30. Octobris hor. 2. 18′. p. m. sub dicto meridiano; A quibus minutis temporis dicti Æquinoctij autumnalis detractis etiam minutis 16′. quia Tabula Æquationis centri Solis non est præcisè ad maximam moram Solis dier. 186. & hor. 18. 46′. sed hor. 18. 30′. remanebit punctum dicti Æquinoctij autumnalis dicta die 30. Octobris hor. 2. 2′. p. m. in dicto meridiano Vraniburgi. Sicùt per Tabulas medij motûs Solis infra in c.13. supputauimus,& cum hac debita temporis differentia.

Simili modo procedendũ est in ęquatione temporis ingressuum solarium in punctis ęquinoctiorum, & solstitiorum supputandis, vt supra ex nostris Tabulis, nulla habita ratione ad dictam differentiam temporis ob motum Apogæi solaris, quando Apogæum Solis deueniet ad o ♎ in futuris millenarijs annorum, demendo tunc pariter horas 25. 1′. ab ingressibus Solis in ♎, & addendo alias hor.25.1′.ingressibus eiusdem Solis in o ♈ supputandis, vt supra ex dictis nostris Tabulis, & deinceps accedenceden-

cedente Apogæo solari per motum suum ad o ♑, ademptio dictarum horarum. 25. 1'. paulatim facienda est ab ingressibus Solis in ♎, & similiter dicta additio hor. 25. 1'. paulatim facienda est ingressibus Solis in ♈, donec nulla fiat additio, nec ademptio temporis ab ingressibus supputandis ex dictis nostris Tabulis in aduentu Apogæi solaris in o ♑, nempè in maxima mora Solis dier. 186. & hor. 18. 46'. in semicirculo Zodiaci Australi; Et denique denuo facienda paulatim est dicta temporis additio in ♈, & ademptio in ♎ à tempore eorundem ingressuum supputandorum ex dictis nostris Tabulis, prout facta erit ab aduentu Apogæi solaris ad o ♋, vsque ad o ♎, donec iterum Apogæum Solis deueniet ad o ♈, videlicet donec denuo paulatim fiat additio horar. 25. 1'. tempori ingressuum Solis in ♈, & ademptio aliarum hor. 25. 1'. tempori ingressuum eiusdem Solis in ♎, vt supra supputandorum ex dictis nostris Tabulis, nempe donec à d. mora maxima Solis in semicirculo, & Regionibus Australibus dier. 186. & h. 18. 46'. fiat media mora dier. 184. & hor. 16. 45'. vt supra docuimus in hoc eodē capitulo, & in c. 6.

Hæc autem ratio, & methodus indagandi momenta ingressuum Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia in remotissimis seculis, tam præteritis, quam futuris, procedit quoque in indagandis momentis aliorum omnium ingressuum solariū in quibuslibet Zodiaci partibus: nam sicut mora solaris, quæ est in toto semicirculo Zodiaci Boreali, habet proportionem cum mora solari, quæ est ab vno quadrante eiusdem semicirculi Zodiaci Borealis, ad alterum eiusdem semicirculi quadrantem, tanquam pars totius moræ solaris in dicto semicirculo; Ita quoque mora solaris, quæ est ab vnaquaque parte vniuscuiusq; ex dictis duobus quadrantibus eiusdem semicirculi Zodiaci Borealis vsque ad totum illum eundem Zodiaci quadrantem, habet proportionem cum mora solari, quæ est in toto illo Zodiaci quadrante, ac proinde in ingressibus Solis in quodlibet Zodiaci punctum, additis horis, & minutis debitis ob motū Apogæi solaris, illis horis, & minutis ingressuū Solis ab ♈ ad ♋ supputatorum, vel supputandorum ex nostris Tabulis mediorū motuum solarium, atq; annorum maximorum solarium; Et è contra demptis ab horis, & minutis ingressuum Solis à ♋ ad ♎ pariter supputatorum, vel supputandorum ex dictis nostris Tabulis, resultabit in quolibet æuo exquisitum tempus ingressuum Solis in quodlibet Zodiaci punctum supputatorum, vel supputandorum in dato quolibet prisco, vel futuro seculo, quia Prosthaphæresis temporis, quæ competit ingressibus Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia in quolibet æuo, cōpetit proportionaliter ingressibus Solis, qui sunt inter dicta puncta æquinoctialia, & solstitialia, videlicet in vnoquoq; quadrante à punctis æquinoctialibus, & solstitialibus supputatis, vel supputandis ex prædictis nostris Tabulis.

Hoc autem nostro æuo differentia temporis ingressuum solarium in puncta æquinoctialia, & solstitialia, & in reliquas Zodiaci partes ob motum Apogæi solaris, insensibilis fermè est, quia motus Apogæi Solis cum fuerit sub signo ♊, & modo sit sub signo ♋, ac proinde in signis proximioribus puncto solstitiali Boreali, exigua fuit varietas interualli temporis, & moræ Solis in semicirculo Zodiaci Boreali, & cum his quoque exigua pariter fuit, & est differentia æquationis centri Solis, vt supra dixi in cap. 6. Et hinc est quod insensibilis ferè sit diuersificatio ingressuum solarium in quodlibet Zodiaci punctum in supputationibus eorūdem hoc nostro æuo, vt dixi in cap. 12.

Radicem ergo, seu Epocham Christi Domini, deduximus ab obseruationibus Æquinoctiorum Tychonis, qui vt dictum est, Astronomos omnium seculorum in magnificentia, copia, & perfectione instrumentorum, & in obseruandi assiduitate, subtilitate, & peritia, atq; in multitudine accuratissimarum obseruationū solarium longe procul dubio superauit, testibus etiam Imperatore Rodulpho II. & Iacobo VI. Rege Scotorum, vt legitur initio lib. 1. progymn. in Diplomatibus amplissmis dd. Principum, quæ recensuimus sup. in c. 3. pag. 126. Eamq; Radicem speciatim

deriua-

deriuabimus, à prosthaphæresi, seu æquatione centri Solis debitæ in Æquinoctijs medijs hoc seculo, & annis Christi Domini 1588. circiter, ab eodem Tychone obseruatis, quæ fuit graduum 2. 2'. 35''. vt ipse Tycho testatur in lib. 1. progymnas. pag. 52. & 56. Quæ Radix non solum inseruiet pro exhibendis,& prestandis illico, & facillime, ac exquisitissime locis omnibus Solis sub quolibet Zodiaci puncto, tam in quocumq; æuo, ac seculo futuro, quam præterito, etiam diutissime post, & ante Christi aduētum; Sed etiam eius veritas suprema mirabiliter elucescet in exhibendo, & præstando exactissimè illa tempora,& momenta Æquinoctiorum vetustissima ab Hipparco, & Ptolemæo obseruata, quę cum Tychonis modernis obseruationibus Æquinoctiorum collata, cōsentire fermè adinuenimus in c.3. de collatione priscarum obseruationum cum modernis, & in exemplis infra demonstrabimus in cap. 13. Nec non pariter in exhibendo exactissimè loca omnia Solis, & Æquinoctia à Tychone obseruata, atque ex obseruatis eius deducta, nec non etiam nonnullorum Recentiorum Æquinoctia,& solstitia, locaque Solis similiter obseruata, & aliquantisper emendata, tum per collationem earum cum obseruationibus Tychonis omnium Magistri, tum per anni cęlestis veram magnitudinem, & mensuram, veluti infra in exemplis latè apparebit in d. cap.13.

Radix igitur, seu Epocha Christi à prima die Ianuarij incipiens more ciuili, & à meridie diei pręcedentis more Astronomico, hæc est

Radix seu Epocha Christi Domini.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	*Vraniburgi*
9	6	47	35	*Romæ*

Neque mirandum, si hęc Radix, seu Epocha Christi, dissentiat per minuta quinquaginta minus ab Epochis Tychonicis superius descriptis. Ratio enim est, quia cum Tycho anni magnitudinem existimauerit maiorem in secundis 45. temporis, quàm reuera sit; Hæc 45. secunda temporis post annos à Christo 1600. important horas 20. ferè, quæ in motu Solis medio dant 50'. ferè minuta,per quæ Epocha Tychonica excedit hanc Epocham veram, quia existimando anni magnitudinem esse maiorem, efficit consequenter tardiorem motum Solis, quam vere sit, & tanto tardiorem in dicta multitudine annorum, quanto velocior, & minor realiter existit in eadem annorum multitudine, nempè minor in dictis horis 20. seu in dictis minutis 50'. ferè motus.

Similiter neque mirum est,si hæc Radix dissentiat magis,minusq; ab Epochis aliorum Astronomorum, superius pariter notatis: id namque fit ob easdem rationes, & causas, quas diximus de Epochis Tychonicorum; huiusmodi enim omnium discrepantiæ nihil aliud sunt, quam dissensus à veritate, & certitudine periodi motus solaris hactenus nō habita, ac proinde à diuersitate medij motus Solis inter omnes, & cum medio motu, qui verè competit Soli in quolibet æuo, ac millenario annorum, & seculorum, vt infra dicemus.

Et quia vltra Radicem, seu Epocham Christi,dari solent ab Astronomis alię Radices, & Epochæ diuersę, à quibus pariter motus cælestes tum Solis, tum reliquorum Planetarum,indistinctè numerari posse putant, tam in subsequentia secula, quam in pręcedentia; Nos illas Epochas omnes tanquā superfluas dimittendas censuimus, ac etiam propter prędictas, & infra dicendas fallacias, & imperfectiones, quæ insunt in Radicibus quibuscumque assumptis cum simplici medio motu Solis; Nam per huiusmodi Radices cum tali medio motu Solis indistincto, semperque eodem assumptas, minimè haberi possunt veri, & apparentes motus Solis, locaque eius sub Zodiaco in seculis longe præteritis, vel futuris à tali medio motu Solis in tali Radice assumpto, propter æquationes centri Solis ob motū Apogæi solaris, amplius minime conuenientes dicto medio motui Solis deducto à distantissimis obseruationibus, sed diuersificatas, ac proinde minimè amplius congruas tali medio motui Solis in data Radice sumpto, vbi locus

Apogæi

Apogæi solaris, & consequenter æquatio centri Solis admodum sensibiliter diuersa erant, vt supra diximus; Cum plenè sufficiat Radix, seu Epocha Christi pro motibus omnium seculorum tam præteritorum, quam futurorum exquisitissimè supputandis, rectè tamen, vt supra docuimus, administrata in supputationibus motuum solarium ante, vel post distantissimorum ab ea; Per ipsam enim haberi exactissimè possunt loca vera Solis cuiuscumque celeberrimæ Radicis, seu Epochæ, nimirum Olympiadum, Romæ conditæ, Nabonassari, Numæ Pompilij, Methonis, Calippi, Iulij Cæsaris, Hegiræ, de quibus latè diximus in cap. 10. sequēti de Epochis; Et cum qua Solis vera loca supputauimus per nostras Tabulas in cap. 13. ac etiam per annos maximos solares in cap. 12. ; Contenti igitur principaliter erimus Radice, seu Epocha Christi sūpta à meridie præcedente diem primam Ianuarij post ipsius natiuitatem, quamuis etiam deseruire commode possit Radix, seu Epocha Iulij Cæsaris, nimirum Institutionis anni Iuliani, propter eius vicinitatem ad Epocham Christi, quæ

Radix, seu Epocha Iulij Cæsaris est.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	40	33	*Vraniburgi*
9	6	40	11	*Romæ*

Radix enim Iulij Cæsaris exordium ducit pariter, vt Epocha Christi à meridie præcedente Kalendas Ianuarij anni 45. exactè completi à d. Radice Christi, vt latè probauimus in d. cap. de Epochis, vbi de Epocha Iulij Cæsaris, & Christi: & eo magis deseruire potest, quia in supputationibus semper vtimur anno Iuliano, ac si semper, & vbique in hominum vsu fuisset, vt facit Salianus in Annalibus, & suadet Reinholdus in Tabul. Pruten. præcept. 4. quia inquit: *Solus annus Iulianus ex ciuilibus aptissimus est ad enumerandam Mundi durationem, & vt res gestæ singulorum hominum, & ætatum, annis suis rectè attribuantur; & quia eius ratio quamuis eruditissima non sit, tamen præ cæteris aliarum gentium annis propriam hanc habet commoditatem, quod æquinoctia, & solstitia, quotannis propemodum statis diebus recurrunt, nec nisi longo annorum circuitu, veluti ęgrè ab ijsdem diuelluntur.* Curiosè autem, & ex rationabili causa constituemus quoque Epocham, seu Radicem vetustissimam ab anno Iuliano 4142. completo ante Christi aduentum, quæ nuncupari poterit Epocha ingressus Apogęi solaris in primum ♈ punctum, eamque pariter à meridie præcedente diem primam Ianuarij dicti anni Iuliani; vt ab hac Radice, & principio, in quo Apogæū Solis fecit insignem ingressum suum in primo puncto ♈, & in quo verus, & medius motus Solis simul exactè coincidebāt, haberi exquisitissimè possint motus omnes solares apparentes veri, tam præcedentium, quam sequentium omnium seculorū, ac proinde etiam loca Solis vera aliarum sequentium Radicum, seu Epocharum prędictarum, quarum supputationes dabimus in cap. 13. vbi de praxi, vsu, & exemplis. Certitudo autem huius Radicis, seu Epochę indubitata est, quia deriuationem habet sicut illa Iulij Cęsaris à dicta Radice, seu Epocha Christi deducta ab obseruationibus accuratissimis Tychonis Æquinoctiorū factis in annis Christi 1588. & præcedentibus, ac sequentibus, vt diximus, quæ Radix, seu Epocha à dicto anno Iuliano 4142 completo ante Christi aduentū die prima Ianuarij more Astronomico inchoata à meridie diei præcedentis, est sequens.

Radix, seu Epocha ingressus Apogæi solaris in 0 ♈.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	*Vraniburgi*
8	3	15	53	*Romæ*

Animaduertendum itaque est id, quod nemini Astronomorum hactenus fuit notum, quod cum mutatio æquationis centri Solis, vt diximus, quæ post aliqua secula fit propter motū Apogæi Solis, euariare admodum possit loca Solis, quæ queruntur per hunc secundum modum supputandi, & inuestigandi longitudines veras Solis sub Zodiaco ad quodlibet tēpus, & æuum, nimirum per Tabulas me-

dij motus Solis; idcirco dicta ęquatio centri prout augetur, vel minuitur in diuersis seculis, semper addenda, vel minuenda est iuxta exigentiam à longitudine Solis, quæ quæritur nempè considerando exactissimè, & calculando augmentum, vel decrementum æquationis centri Solis, quod interim in hoc, & illo interuallo seculorum fit per motum Apogęi Solis ab Epocha, seu Radice prima, nempè à Radice annorum Christi 1588. vnde originem, & deriuationem habet Epocha secunda, nempe illa anni primi à Christi natiuitate labentis, quia hæc secunda Epocha, seu Radix anni primi à Christi natiuitate assumpta, non est cum prosthaphæresi, seu æquatione centri Solis, tunc sibi debita, sed originem habet ab Epocha prima sumpta cum æquatione centri debita tunc ipsi Epochæ primo sumptæ, videlicet Epochæ annorum Christi 1588. vt supra dictum est; Et ideo quando vtamur Epocha Christi sumpta cum æquatione cētri Solis debita dicto anno 1588. circiter, eo casu addenda sunt minuta 7'. & sec. 24''. debita longitudini mediæ Solis in punctis æquinoctiorum, quando quæruntur tempora æquinoctiorum per supputationes; Addenda inquam sunt in supputationibus Æquinoctiorum à dicto anno primo Christi vsq; ad annum 1588. eiusdem conficiendis, quia æquatio centri de tempore Epochæ Christi erat minor, & tantumdem aucta est à tempore Christi ad annum eiusdem 1588. in dictis punctis æquinoctiorum; Eademq; aduertenda in alijs augmentis, & decrementis eiusdem æquationis centri contingentibus per diuersa secula in alijs quibuslibet punctis, locisq; & gradibus Zodiaci quæsitis à data Radice prima; Itemque quod differentia æquationis centri, quæ additur in Æquinoctijs Vernalibus, subtrahitur in Autumnalibus, & quæ additur in signis Borealibus, subtrahitur in Australibus; & quando in aliquo Zodiaci loco in præcedentibus seculis decreuit, & in sequentibus aucta est æquatio centri, iunguntur simul dictum augmentum, & decrementum, quia extra o ♈, & o ♎ differentia æquationis centri non est ob diuersitatē morę ☼, quæ fit tantum à o ♈ ad o ♎, & à o ♎ ad o ♈, sed est ob diuersitatem distantiæ eiusdem loci ☼ ab Apogæo extra puncta ♈, & ♎; In supputationibus itaque sequentibus post Epocham Christi, notanda sunt illa scrupula ęquationis centri, in quibus aucta est æquatio centri à tempore quæsitæ supputationis Solis vsq; ad dictum annum 1588. circiter, addendo repertā differentiam minutorum æquationis centri, quando addenda est; & demendo, quando demenda est, vt vera longitudo Solis quæsita resultet. In supputationibus vero Solis præcedētibus Epochā Christi, addenda pariter sunt tot minuta, quot requirit differentia æquationis centri à tempore supputationis, quæ quęritur, tā vsq; ad Epocham Christi, quā vsq; ad dictos annos 1588. post Christū, & demenda, vbi & quando demenda est, vt late in d. cap. 13. exēplis dilucidabimus. Illico autem apparebit an recte administrata, nempe rite addita, vel subtracta fuerit, quælibet differentia æquationis centri, vt supra reperta; si calculus eiusdem loci ☼; qui quęritur fiat per Tabulas annorum maximorum solarium, vt infra in cap. 12.

Similia dicēda sūt de Epocha Iulij Cęsaris, ac de Vetustissima ingressus Apogęi ☼ in o ♈ anno 4142. ante Christi aduentū: in supputationibus enim omnibus post dictas Epochas sequentibus, addenda est, vel subtrahenda secūdum exigentiam, differentia ęquationis cētri Solis debita tempori, & loco Solis, cuius supputatio quæritur, vsque ad dictos annos 1588. post Christum, vnde dictę Epochæ deriuationem habent, vt vera longitudo Solis in quibuslibet seculis sequentibus à dictis Epochis resultet; Quando enim in quouis loco Solis, qui quęratur sub Zodiaco, vel in seculis quibuslibet præteritis, vel quibuscumque futuris, fiat exacta additio, aut ademptio, secundum exigentiam, vt diximus, differentiæ æquationis centri Solis à tempore datæ Epochæ, seu Radicis primæ vsque ad tempus loci Solis, qui quæritur exquisite quoque proueniet locus ille Solis quæsitus, nimirum vbi verè fuit Sol in retroactis illis seculis, in quibus quæri-

quæritur, aut vbi erit in futuro illo seculo vbi quæritur; alioquin sine exquisitissima consideratione dictæ differentiæ æquationis centri inter dictum vtrumque tempus minimè proueniet vnquã locus vllus Solis longè distans à qualibet Radice, seu Epocha prima, & quæsitus per Epochas secundas, nempe per Tabulas medij motus Solis quorumcumq; Astronomorum, nec per æquationes centri debitas tempori, ac motui Apogæi solaris dictæ primæ Radicis, etiamsi exactissimę forét Tabulæ, tam dictorum mediorum motuum Solis, quam prosthaphæreseon centri Solis; sed enormiter erroneus esse posset dictus locus Solis quæsitus ad duos vsque circiter gradus, vt supra diximus: & dictus error in his supputationibus semper tantus præcisè erit, quanta erit differentia æquationis centri inter vtrumque datum tempus, neglecta videlicet, nec addita, nec adempta à dicto motu Solis ab Epocha, seu Radice prima distantissimo, qui quæritur: Et hoc ex causis, & rationibus, quas supra demonstrauimus in hoc eodem capitulo, & fiet notius in d. cap. 13. in praxi, & exemplis.

Immo altera imperfectio, quæ inest in hoc secundo modo indagandi loca vera Solis per motus æquales medios, apparet etiam ex eo, quia nulla Radix, seu Epocha prima, & consequenter neque Radices, seu Epochæ secundæ, per quas haberi possint vera loca Solis vbicumque sub Zodiaco; rite, & recte constitui, neq; firmari valent, quando in illa parte, seu gradu Zodiaci circiter, à quo Astronomi desumere, & constituere cupiunt aliquam Radicem, seu Epocham primam ductam ab obseruationibus locorum Solis illa ætate factis ab ipsis, vel ab alijs Astronomis; tota, & integra æquatio centri Solis maxima non competit in punctis Æquinoctiorum, vel solstitiorum illo æuo totaliter, & integre gradui, & loco Solis dictarum obseruationum Æquinoctiorum, à quibus fundant dictam Epocham, seu Radicem primam: Nisi inquam tota æquatio centri, nimirum tota inęqualitas motus Solis non solum sit in tota distantia Solis ab Apogęo, sed etiam in toto semicirculo Boreali, incipiendo à 0 ♈, vel Australi incipiendo à 0 ♎, & non in parte dicti semicirculi Zodiaci Borealis, vel Australis; Quod similiter hactenus nulli Astronomorum notũ fuit. In tantum enim rite, & recte cõstituta est Epocha, seu Radix prima mediorum motuum solarium à Tychone per obseruationes Æquinoctiorum ab ipso factas de anno 1588. &c. quam ille colligit, & supputat in lib. 1. progymnasmatum pag. 56. in quantum, tunc temporis tota ferè æquatio centri, quæ est graduum 2. 3'. 15''. debebatur medio motui Solis, & obseruationibus Solis ibidem in punctis Æuinoctiorum, ex quo Apogæum Solis erat in quadrante circiter à dictis punctis Æquinoctiorum, alioquin quando integra, totaque æquatio centri, vel non competit in illo æuo dictis punctis Æquinoctiorum, vnde desumitur quælibet Radix, seu Epocha prima, sicuti non competebat dictis punctis Æquinoctiorum de tempore Ptolemæi, nec Christi; vel quod idem est, non competit dicto gradui, seu loco Solis, qui tunc in Æquinoctijs obseruatur; his casibus dicta Radix, seu Epocha, nec exhibere, nec præstare potest vera loca Solis vbicumq; per Zodiacum. De tempore namq; Christi, vbi non debebatur tota æquatio centri maxima, existẽte Sole in punctis Æquinoctiorum, idcirco Radix, seu Epocha mediorum motuũ Solis de tempore Christi sumpta secundum æquationem centri Solis tunc temporis debitam, exhibere, nec præstare valet vera loca Solis circa Æquinoctia Autumnalia, sed admodum erronea per quamplura minuta, & quidem tantumdem erronea, quantum eo seculo bis est æquatio centri competens medio motui Solis in signis Australibus, licet ea loca Solis præstare possit in Æquinoctijs Vernalibus, & signis Borealibus oppositis, vt videre est ab exemplis à nobis datis in d. cap. 13. in praxi, & vsu Tabularum, ibi in supputationibus Æquinoctiorum Veris, & Autumni anni primi laben. à natiuitate Christi Domini sumpta Radice, seu Epocha Christi cum medio motu Solis, & æquatione centri debita in dictis annis primis Christi. Ratio autem

tem huius fallaciȩ videlicet dictȩ erroneȩ supputationis per Epochas, vt supra desumptas, est, quia quamuis mutatio æquationis centri in nihilo augere, aut minuere valeat anni magnitudinem, quia quantum crescit motus Solis in Perigæo, tantumdem necessario decrescit in Apogæo, vt late supra demonstrauimus in cap. 2. & 5. & 6. de Apogæo solari; tamen quando medius motus Solis, à cuius mutatione tantum diuersificari posset anni magnitudo, determinatur, & sumitur ab Astronomis indifferenter pro Radice aliqua secundum æquationem centri Solis, eo seculo debitam illi gradui, seu loco Solis tunc obseruato, à quo desumitur dicta Radix, quæ æquatio centri illo æuo in punctis Æquinoctiorum non sit integra, nec totalis, & maxima; eo casu quia medius motus datæ Radicis quantum semper crescit in vno semicirculo Zodiaci, tantum quoque semper augetur, & crescit in altero semicirculo ei opposito, & dicta æquatio centri, tanquam non integra, vel excedit in semicirculo opposito, vel non sufficit: idcirco medius ille motus Solis indeterminatus à dicta æquatione centri ibi tunc contingente, & debita, sed non integra, præstare minime potest vera loca Solis in opposito loco à dicto medio motu, seu Radice sic constituta, quia in opposito loco dictus medius motus Solis non decrescit, nec minuitur, veluti semper necessario minuitur, & demitur æquatio centri, si in opposito additur, vel additur si in opposito minuitur: sed vt diximus, æqualiter crescit, & augetur, si in opposito crescit; vel æqualiter minuitur, si in opposito minuitur, & dicta æquatio centri tanquam non integra, & maxima, vel excedit, vel non sufficit in semicirculo illi opposito. Ratio vero exquisitȩ supputationis per Epochas tam primas, quam secundas, quando tota, & integra æquatio centri Solis maxima, quæ vt diximus est graduum 2. 3'. 15''. circiter competit illi gradui, seu loco Solis, qui obseruatur in Æquinoctijs, & à cuius obseruatione sumitur Radix, seu Epocha quæcumque, est quia eo casu, quamuis medius motus Solis illius, & cuiuslibet datȩ Radicis, tantum semper crescat, & augeatur, vel minuatur in vno semicirculo Zodiaci, quantum in altero semicirculo ei opposito, nihilominus quia æquatio centri, ibi tunc debita in Æquinoctijs est integra tota, & maxima, & quãtum lege Naturæ esse debet pro toto medio motu Solis æquali in vtroque semicirculo Zodiaci, hoc inquam casu non solum non excedit, nec deficit in semicirculo opposito illi medio motui datæ cuiuslibet Radicis, sed vbique sufficientissima est, ac proinde præstare equisitissimè valet vera loca Solis in opposito loco à dicto medio motu, seu Radice sic constituta, & vbicumque per Zodiacum, & quandocunque quærantur quælibet loca Solis in omni æuo: Idcirco enim constitutio, & determinatio Epocharum, atque Radicum quarumlibet, requirit totam, integram, & maximam æquationem centri Solis, quia medius motus Solis, nihil aliud est, quam totus motus Solis verus inȩqualis per Zodiacum redactus ad æqualitatem; & propterea necesse est, vt quando medius motus Solis æqualis sumitur pro Radice, seu Epocha aliqua, per quã indaganda sint vera loca Solis sub qualibet Zodiaci parte in quibuscumque seculis; vt inquam, medius motus ille Solis ȩqualis sumatur, & determinetur à tota, & integra ȩquatione centri Solis, tunc in punctis Æquinoctiorum debita, non autem ab aliqua eius parte, tunc in ijsdem punctis debita, quia totus medius motus Solis æqualis, non est, vt diximus, pars totius veri motus Solis inæqualis per Zodiacum, sed est totus motus Solis per Zodiacum verus inæqualis ad æqualitatem redactus; alioquin præstare non posset verum motum Solis apparentem inæqualem vbique per Zodiacum, quando non esset sumptus dictus motus Solis medius ȩqualis cum tota inȩqualitate motus eiusdem Solis per Zodiacum in punctis Æquinoctiorum, vel Solstitiorum, sed cũ parte dictæ inȩqualitatis ibidẽ, vt visum est.

Debet autem inȩqualitas tota motus Solis nempe æquatio, seu prosthaphȩresis centri Solis, esse verissima, & certissima, & experimentis comprobatissima, veluti est illa

illa Tychonis grad. 2. 3'. 15''. circiter, de qua latè diximus in cap. 7. de eccentricit. Solis, vt per illius additionem, & subtractionem secundum exigentiam debitam, haberi possint vbicumque, & quandocumque vera loca Solis apparentia, motusque eiusdem Solis inæquales veri, prout in Cœlo sunt, quamuis quia Tycho Epochas suas deduxit ab obseruationibus Æquinoctiorum, vbi eo seculo deficiebat à dictis punctis tota æquatio centri Solis maxima per aliqua secunda scrupula, & erat grad. 2. 2'. 35''. possint aliqualem errorculum præstare per aliqua secunda in motibus, locisque veris Solis inquirendis per suas Epochas: Verum quia insensibilis fermè est dicta diuersitas à maxima Æquatione centri, & praxis, & vsus suarum Tabularum, & Epocharum præstat satis exquisitè loca Solis ab ipso, alijsque Astronomis insignibus obseruata his seculis, vt videre est in lib. 1. progymn. pag. 75. 78. & 102. & 103. &c. Idcircò negligi potest, vel affirmari æquationem centri Solis maximam esse intermediam inter grad. 2. 2'. 35''. & grad. 2. 3'. 15''. vt censuit etiam Longomontanus statuens eam grad. 2. 2'. 48''. lib. 1. Astronomiæ Danicæ par. 2. pag. 186. eamque immutabilem pag. 188. in vltima editione. Nos autem propter admodum perexiguam, & imperceptibilem, etiam in obseruationibus Solis, differentiam aliquot secundorum scrupulorum, quæ est inter totam æquationem centri Solis cœlestem veram, & inter illam, quæ à Tychone descripta est in lib. 1. progymn. pag. 60. aliam Tabulam prostaphæreseon centri Solis supputare noluimus, nec recedere à prædicta Tabula Tychonis, quia illa sufficientissima est in cunctis seculis pro vero motu Solis semper exhibendo ad minutum vsque.

Quemadmodum igitur est inuariabilis, atque immutabilis tota eccentricitas Solis à Terra, scilicet æquatio centri, seu inæqualitas motus Solis, vt latè dictum est in cap. 7. de eccentricitate Solis; ita immutabilis, & inuariabilis certissimè est motus Solis medius æqualis, quia ab inæquali motu eiusdem Solis reuera minimè diuiditur nisi sola ratione, sed cum eo vnus & idē perpetuò existit, ac proinde quemadmodum immutabilis est vnus eorum, ita & alter, quia vterque vnicus, & idem est motùs; Ideo etiam si varius & diuersus appareat motus Solis in diuersis seculis in ijsdem Zodiaci punctis Æquinoctiorum, & solstitiorum, aliorumque locorum Eclipticæ; tamen semper est idem motus medius competens maximæ æquationi cētri, & pariter est semper idem motus medius Solis competens minimæ æquationi centri Solis; & similiter perpetuo idem est medius motus Solis debitus mediæ inter maximam, & minimam æquationem centri, ac proinde medius motus Solis debitus maximæ æquationi centri in æquinoctijs Veris, semper vltra signa est graduum 27. 57'. 25''. circiter, quia maxima æquatio addenda medio motui Solis in dictis æquinoctijs vernalibus est grad. 2. 2'. 35''. circiter addenda. In semicirculo autem opposito, nempe in æquinoctijs Autumni semper vltra signa est graduum 2. 2'. 35''. circiter, quia dicta maxima æquatio centri in opposito, est totidem graduum, & minutorum, ac secundorum subtrahenda; similiter medius motus Solis competens minimæ æquationi centri Solis in solstitijs æstiuis est vltra signa graduum 29. 48'. 0''. circiter, quia minima æquatio centri addenda, est minut. 12'. circiter In semicirculo autem apposito, scilicet in solstitijs hyemalibus, est vltra signa pariter gradùum 0 12'. 0''. circiter, quia dicta minima æquatio centri in opposito est totidem minutorum subtrahenda, veluti latè videre est ab exemplis exhibitis in praxi, & vsu Tabularum infra in cap. 13. vbi medij motus Solis, tam in æquinoctijs quam in solstitijs, sumpti sunt cum dicta maxima, & minima æquatione centri, quæ perpetuo debetur, & competit supradictis gradibus, & minutis quorumlibet signorum Zodiaci; Quoniam his nostris seculis, vbi Apogæum Solis est in principio circiter ♋, contingit vt dicta maxima, & minima æquatio centri Solis debeatur illis Zodiaci signis, & Eclipticæ punctis, vbi sunt æquinoctia, & solstitia, videlicet minima æquatio centri in punctis solstitialibus, & maxima æquatio centri in punctis Ecli-

Eclipticæ æquinoctialibus, quemadmodum in annis ante Christi aduentũ 4142. circiter, vbi Apogęum solare erat in principio ♈, minima ęquatio centri debebatur tunc temporis in punctis Eclipticæ æquinoctialibus, & maxima ęquatio centri in punctis solstitialibus, veluti supradixi.

Anim aduertendum prętereà est, quod quemadmodum pro adinueniendis per supputationes ex Tabulis medij motus Solis quibuslibet locis Solis apparentibus veris sub Zodiaco, atque Æquinoctijs, & solstitijs in cunctis seculis sequentibus post datam Radicem, seu Epocham Christi Domini, illa plenissime inseruit, & pręstat omnes medios motus Solis, & consequenter etiam apparentes veros eiusdem, quãdo cum medio motu Solis dictę Epochę Christi simul iunguntur medij motus Solis sequentium annorum completorum, qui quęruntur, vt mos est; Ita è conuerso pro adinueniendis quibuscumque locis Solis apparentibus veris, atque Æquinoctijs, & solstitijs pręcedentibus dictam Epocham Christi in quibuslibet seculis præteritis, tunc tantum exhibere potest motus Solis medios, ac veros, qui quęruntur retrocedendo, quando subtrahatur ab ea medius motus Solis pręcedentium annorum completorum, qui quęruntur, & post dictorum annorum completorum subtractionem ab ipsa Epocha Christi dematur deinde à tali residuo, seu noua Radice, medius motus Solis vnius diei, nẽpe minuta 59′. 8″. 20‴. si locus Solis qui quęritur, incidit in annis secundis, & tertijs post bissextiles, aut in ipsis annis bissextilibus, minime autem si incidat in annis primis post bissextiles, vt latè videre est in exemplis infra in cap. 13. etenim nisi fieret dicti diei subtractio, idest minutor. 59′. 8″. 20‴. in dictis annis secundis, & tertijs post bissextiles; & in ipsis bissextilibus, locus ille Solis excederet per d. diem vnum, nempe per minuta 59′ 8″. 20‴. locũ Solis, qui quæritur in dictis annis secundis, vel tertijs post bissextiles, vel in bissextilibus. Si vero fieret dicta subtractio in annis primis post bissextiles, locus ille Solis deficeret per dicta minuta 59′. 8″. 20‴. à loco Solis quæsito in talibus annis primis post bissextiles. Ratio autem huius diuersitatis est, quia Epocha Christi incidit in annum primum post bissextilem, nam more Iuliano annus, qui proximè præcessit primum annum Christi, fuit bissextilis, vt neminem ferme non ignorare affirmat quoque Reinholdus in Tab. prut. Præcepto 4. & 5. & Tabulæ mediorum motuum Solis consuetę, quibus vtimur, initium sumunt ab anno 1. post bissextilem.

Si quis vero vti velit data Epocha, seu Radice vetustissima anni 4142. ante Christi aduentum pro adinueniendis locis Solis per totã Mundi durationem sequentibus ab ea, addendi sunt medio motui Solis dictæ Epochæ, medij motus Solis sequentium annorũ completorum, qui quæruntur, vt mos est; & post hãc additionem, si locus ille Solis, qui quæritur fuerit alicuius anni bissextilis, vel tertij post bissextilem, debet fieri subtractio vnius diei, nempe minutorum 59′. 8″. 20‴. ab illa media longitudine Solis iam reperta, vt in exemplis infra in d. cap. 13. ne alioquin supputatio prębere motum Solis medium excedẽtem pręcisè vna die locum illum Solis, qui quęritur in d. anno bissextili, vel tertio post bissextilẽ. Si vero annus ille, in quo quęritur aliquis locus Solis, fuerit primus, vel secundus post bissextilem, eo casu minimè facienda est dicta subtractio vnius diei: nam si fieret, locus Solis quęsitus deficeret vna die exactè, nempe minutis 59′. 8″. 20‴. & ratio huius diuersitatis est, quia hæc Epocha vetustissima incidit in anno tertio post bissextilẽ, & Tabulæ mediorum motuum Solis, quibus vtimur, iuxta stilum constructæ sunt, & initium sumunt à primo anno post bissextilem, vt dixi.

Si demum quisque vti velit Epocha Iulij Cęsaris anni 45. ante Christi aduentum, pro inquirendis locis Solis perpetuo sequentibus ab ea, addendi sunt medio motui Solis dictæ Epochæ, medij motus Solis sequentium annorum completorum, qui quęruntur, vt mos est: & post hanc additionem nulla fit subtractio vnius diei nisi quando quæritur locus Solis in annis bissextilibus tantum. Pro inquirendis vero locis Solis præcedẽtibus ab ea in quolibet secu-

seculo, tunc tantum prestare potest motus Solis medios, ac veros, qui quæruntur retrocedendo, quando, sicut in Epocha Christi, subtrahatur ab ea medius motus Solis præcedentium annorum completorum, qui queruntur, & post dictam subtractionem, dematur quoque à tali residuo, seu noua Radice, medius motus Solis diurnus minutorum 59.8''. 20'''. in quibuslibet annis tam bissextilibus, quam non bissextilibus queratur quilibet locus Solis, qua in parte nempe in retrocedendo simplicior est hec Epocha Iulij Cesaris, quam Epocha Christi; cuius exempla sunt quoque in d.c. 13. & ratio huius diuersitatis est, quia hec Epocha Iulij Cæsaris incidit in annum bissextilem, & Tabule vt dixi mediorum motuum Solis, quibus vtimur initium sumunt à primo anno post bissextilem. Predictum autem errorem vnius diei in supputationibus locorum Solis, quando dictæ regulæ non obseruarentur, illicò euidenter vnusquisque cognoscere poterit à supputationibus eorumdem locorum Solis per Tabulas annorum maximorum solarium, de quibus infra plenè in cap. 12. vbi plura loca Solis præteritorum seculorum exhibentur.

Et hæc quæ hactenus in præsenti capitulo dicta sunt apprimè procedunt in cunctis supputationibus Solis iuxta stylum dierum, mensium, & anni veteris Iuliani cōficiendis: propterea quando quis cupiat supputationes quascumque Solis in futuris seculis exarare iuxta stylum dierum, mensium, & anni Gregoriani, nimirum secundum dies mensium decurrentes post Gregorianam reformationem, quæ celebrata fuit die 4. Octobris completa anni 1582. à Christi Natiuitate, nempè exeunte die festo Sancti Francisci; eo casu in Tabula mensium non est quærendus medius motus Solis diurnus competens date diei illius mensis, & anni communis, seu bissextilis, in quo calculus absolui solet stylo Iuliano, sed quia per Gregorianam reformationem adempti sunt decem dies à mensibus, & annis Iulianis, ideo quærendus est medius motus Solis diurnus, qui præcessit diebus exactè decem, à dato die illius mensis, & anni Gregoriani communis, siue bissextilis, in quo dicta supputatio Solis fieri desideratur, & cum illo medio motu Solis prosequendus est calculus, & summa medij motus Solis, etiā in horis, & minutis, & successiuè tota supputatio Solis integra, quæ desideratur, vt locus Solis, qui quæritur, habeatur exquisite in die mensis congruente reformationi Gregorianæ, videlicet in die, & mense illius anni Gregoriani, vt in c. 11. in exemplis in fine capituli docemus.

Ex hactenus igitur deductis patet quam erroneus fuerit vsus Epocharum priscarū sine præfatis distinctionibus, & differentijs, ac proinde sine recte administrata, & plene cognita supputatione motuum Solarium distantissimorum, præter alios errores in veritate mediorum motuum, & eccentricitatis Solis, & motus ac situs Apogæi solaris in alijs, atque alijs seculis, per quos necesse fuit semper aberrare ad gradus vsque plures in locis Solis distantissimis, quesitis à dictis eorum Epochis, & Tabulis, vel fuerint Ptolemæi à Nabonassaro, vel Reinholdi, aut aliorum prestantissimorum Artificum ab Olympiadibus, ab Alexandro, à Iulio Cesare, & à Christi Natiuitate, atque aliunde; In seculis enim iam diu præteritis, nimirum per quatuor, aut quinque millia annorum distantibus à nostris presentibus, differunt medij motus Solis Longomontani, & Kepleri per 3. gradus circiter magis, per quos medij motus solares in eorum Tabulis descripti, excedunt veritatem medij motus Solis, quoniam maiorem anni magnitudinem esse censuerunt; & cum Tychonicis adhuc magis discrepant reliqui Astronomi, Copernicus, & Ptolemæus, quo maiorem anni quantitatem putauerunt; Exiguum enim erratum vnius minuti temporis in anni magnitudine, quod insensibile ferme est, post mille annos importat mille minuta temporis, nempe horas 16. & minuta 40'. & post duo millia annorum importat diem vnum, & hor. 9. 20'. per quæ momenta Æquinoctiorum, & loca Solis in Tabulis cum dicto errore vnius minuti temporis in anni magnitudine cōfectis, variare necesse est enormiter à veris Æquinoctijs, & Solstitijs, alijsque locis Solis desideratis. Et quamuis eximij Tycho-

Tychonis intentio fuerit vniuersalem motus Solis restitutionem ante obitum definire, tamen morte præuentus non potuit, sed motus Solis Cælo suisque exquisitissimis obseruationibus satis conuenientes per aliquot centena annorum posteritati relinquere existimauit, vt dixit pluries in lib. 1. progymnas. pag. 45. & 54. &c. Verum neque per aliquot centena annorum potuit id præstare, propter motum Apogæi solaris, annique magnitudinem nondum ab ipso plene exploratam, aliasque suas ambiguitates circa variationem eccentricitatis Solis, & obliquitatis Eclipticæ, ac proinde propter medios motus Solis plus debito tardiores, & consequenter numero minores, exhibere, nec prestare valentes vera loca Solis obseruata in vetustis seculis, nec non etiam in præcedenti suo seculo, neque loca Solis obseruanda tam in sequentibus seculis, quam in præsenti ætate, vt late diximus in cap. 3 de collationibus priscarum obseruationum cum modernis.

Nos autem quia eam, quam Tycho, nec alius potuit vniuersalem Solarium motuũ doctrinam, & studium complere, superni luminis ductu amplexi sumus, eademque Diuina ope perfecimus, propterea solares motus omnes, eorumque Radices, & Epochas, Tabulasque exquisitissimas, & exemplis locupletissimas elucubrauimus, vt plene inseruire valeant in beneficium vniuerse Posteritatis, & totius humani generis, pro inquirendis motibus, locisque Solis, punctisque Æquinoctiorum, & Solstitiorum omnium in quibuslibet, tam retroactis, quam futuris seculis, & annorum millenarijs, atque in omni æuo, & pro inuariabilitate perpetua annorum Ciuiliũ, & pro verioribus locis Planetarum, propter veriores eorum à Sole distãtias, alijsque insiguibus vtilitatibus plurimis pro cunctis ferme disciplinis, & artibus, de quibus plene dixi in capit. prefationis vbi de nobilitate, & vtilitate Astronomiæ. Hoc autem motuum solarium omnium studium, & doctrinam preclarè demonstrauimus sex probationum generibus inuincibilibus. Primo per collationẽ priscarum obseruationum omnium Hipparchi, & Ptolemæi, & aliorum, cum modernis Tychonis, aliorumque recentiorum Astronomorum, vt in cap. 3. de collationibus priscarum obseruat. cum modernis, & modernarum cum recẽtioribus à pag. 99. vbi late visũ est per arithmeticas demonstrationes certissimas anni magnitudinẽ semper fuisse à duobus ab hinc millibus annis, & amplius, inter minutum 48'. supra horas 5. & dies 365. Secundo per tardas, ac tardissimas reuersiones, seu annos triplices solares, eorumque nexum, & harmoniam, cum motu primo, alijsque motibus secundis, & inter se, vt late demonstrauimus in cap. 4. à pag. 137. vbi de doctrina numerorum, figurarum, & concentuum motuum cælestium secundorum inuicẽ, & cum primo, ab eoque deriuantibus motibus, vbi visum est, anni magnitudinem esse dierum 365. & hor. 5. 48. præcise. Tertio per necessarias reuersiones annorum maximorum solarium reuolutionũque Solis ad eadem Eclipticæ puncta, eademque loca Horizontalia, in seculis lege nature determinatis, scilicet post singulos annos 120. solares expletos, vt luculentissime patet in d. cap. 4. & in cap. 12. de methodo adinueniendi tempora Æquinoctiorum, & solstitiorum; & ex tabulis ibidem expansis annorum maximorum solarium, nec non ingressuum Solis in Æquinoctialia, & solstitialia puncta ad annos vsque 120. Quarto per supputationes ex nostris Tabulis medij motus Solis exhibentes semper ad minutum vsque ad mirabiliter, & ad stuporem, loca Solis accuratissime obseruata à pluribus ex dictis in Astronomia principibus Viris, tam priscis, quam modernis, ac etiam recentioribus, nimirum tam in longe præteritis seculis, & millenarijs annorum, quam in presenti seculo, ac ætate, vt dissertissime apparet infra in capit. 13. de praxi, & vsu Tabularum nostrarum, & exemplis dictorum locorum Solis obseruatorum: quod est maximum veritatis huius doctrinæ experimentũ, & Arithmetica demonstratio, supremum gradum certitudinis habens, & euidentiam. Enimuero si motus Apogæi solaris, & æquatio centri, & medius motus Solis verissimi, ac certissimi ad minutum vsque non essent, sane he Tabulæ, & supputationes nostræ nun-

nunquam præstare, ac exhibere valerent ad minutum vsque exactè dicta loca Solis obseruata in diuersissimis seculis à diuersis Astronomis, & in diuersis Orbis terrarum Regionibus: sed necessario illa loca Solis obseruata exhiberent enormiter erronea, non solum ad minuta plura, sed ad gradus etiam vsq; plures, iuxta maiorem, vel minorem dictorum locorum Solis distantiam à præsentibus seculis, & ætate, veluti erroneè præstant, & exhibẽt supputationes omnes ex Tabulis hactenus exaratis à cunctis Astronomis, tum priscis, tum modernis, tum recentioribus, ex quo magis, vel minus defecerunt in medio motu Solis, & in motu Apogęi solaris, & in ęquatione centri, & in recta administratione eiusdem æquationis centri in supputationibus motuum Solarium distantissimorum, hactenus cunctis Astronomis ignota, ob cuius notitiæ deficientiam commenti sunt varias ęquationes erroneas propter erroneas eorundem dubietates inęqualitatis motuum omnium Solarium, nempè magnitudinis Anni, Eccentricitatis Solis, eiusque maximę declinationis ab Ecliptica, & similium, de quibus à nobis latissimè dictum est in superioribus capitulis, & veluti de Hipparco, Ptolemæo, Albategno, Alphonso, & Copernico dixit etiam Tycho in prolegomenis suarum Ephemeridum Solis, & Lunæ anni 1598. & 1599. dicatis Imperatori Rodulpho II. quæ manuscripta reperiuntur in Bibliotheca Serenissimę Reginæ Suetiæ, dum inquit; *Vix vlli eorum curricula Solis, & Lunæ ea præcisione extricarunt, vt seculis plurimis, ne dicam omnibus, citra vllum dubium satisfacerent; An eo ipso quo vixerunt tempore, illa, quæ ex obseruatis prodiderunt, omni vitio caruerint, non dixerim, &c.* Quintum demonstrationis genus est per plenissimum consensum, & concordantiam supputationum prædictarum, tam priscarum, quam modernarum, & recentiorum obseruationum Solis ex nostris Tabulis medij motus Solis cum supputationibus eorundem locorum Solis ex nostris Tabulis annorum maximorum solarium. Itemque per exquisitissimam concordantiam supputationum ex nostris Tabulis, tam medij motus Solis, quam annorum maximorum solarium, cum collationibus à nobis factis supra in d. cap. 3. obseruationum Solis priscarum selectiorum cum modernis, & modernarum cum recentioribus, vt videre est ad satietatem in d. cap. 13. in praxi, vsu, & exemplis, & in dicto cap. 3. Quod est alterum non modo argumentum certissimum veritatis huius nostræ doctrinæ motuum solarium, sed manifestum, & inuincibile ex firmissimis demonstrationibus arithmeticis, experimentum in perpetuum semper eodem modo se habens; Nam si motus Apogæi solaris, & æquatio centri, & medius motus Solis, & Anni maximi solares, vt diximus, certissimi non essent ad minutum vsque, tum motus, tum temporis motus Solis in omni æuo, cunctisque seculorum centenarijs, ac millenarijs, nunquam præstare possent dictæ Tabulæ nostræ, tum medij motus Solis, tum Annorum maximorum solarium, ad minutum vsque temporis, neque motus, quęcumque ex dictis quęsitis locis Solis obseruatis, aut simul, vt diximus, collatis, & inuicem per centenaria, ac plurima seculorum secula distantissimis, & diuersissimis, tum tempore, tum loco; sed necessario dicta loca Solis exhiberent admodum inuicem difformia, ac discrepantia, non solum ad minuta plurima motus, sed ad gradus quoque multos motus, & consequenter non modo ad horas plures temporis, sed ad dies quoque plures, iuxta minorem, vel maiorem dictorum locorum Solis quęsitorum distantiam à pręsentibus seculis, & ętate, vt modo dixi. Sexta denique demonstratio veritatis huius nostrę doctrinæ est per Annum Sidereum: cognito namque, vt latè diximus in cap. 2. de anni magnitudine à pag. 90. & infra in c. 17. de Stellis fixis, Anno Sidereo, videlicet quantus fuerit, & sit motus annuus stellarum fixarum, cognoscitur necessario quantus fuerit, & sit exactissimè annus tropicus, quia demendo ab anno sidereo tempus competens vero motui fixarum Stellarum annuo, necessario remanet, ac resultat annus tropicus verus, quemadmodum etiam cognito anno tropico, & addito ei tempore annui motus fixarum, cognoscitur necessario annus sidereus

dereus perfectissimè.

Nemo autem putet, propter faciles deuiationes, & errores in motibus solaribus, qui hactenus contigerunt ob huius scientię difficultatem, nos, vt diximus etiam in pręfatione pag. 28. veterum, modernorum, & recentiorum Astronomorum inuenta, & magnos conatus, ac documenta aspernari: Etenim sine ipsorum adinuentis, traditionibus, & obseruationibus, & prægrandi lumine, nunquam Veritatis doctrinæ motuum solariũ demonstrationẽ in mediũ afferre, & exhibere potuissemus; & ideo ijsdem plurimum deberi honoris, & gratię, sẽper profitebimur, & quę ab ipsis tradita sunt sẽper celebrabimus.

Methodus autem, & ratio supputandi ex infrascriptis nostris Tabulis medij motus, longitudines Solis veras per Zodiacum, hęc est facillima, & commode inseruiens pro hac nostra ętate, vbi fieri non potest mutatio sẽsibilis in ęquatione centri Solis per motum Apogei solaris. Collecto enim simplici motu, tam longitudinis medię, quam Apogæi Solis ad quodlibet tempus quęsitum, ablatoque Apogæo à dicta longitudine, remanet distantia Solis ab Apogęo, per quam in Tabula æquationis centri, seu prosthaphæreseon solarium, æquatio centri congruẽs quæritur, auferenda à simplici motu Solis ad semicirculũ vsque, addenda vero post semicirculum eiusdem, vsque ad ipsius complementum, veluti in fronte, & calce Tabulę æquationis centri Solis indicatur, &c. Quando vero quęratur motus, positusque Solis, non modo ad meridianum Romanum, sed etiam ad quemlibet meridianum cuiuslibet Ciuitatis Orbis terrarum, fieri quoq; facile potest reductio ad datum quemlibet meridianum per Methodum, & rationem, de qua latè dicemus infra in cap. 11. vbi de æquatione temporis, ob differentiam meridianorum; & per has quoq; Methodos facile Ephemeridũ supputatio fieri poterit ad quemcumque meridianum.

Ratio vero supputandi ex ijsdem nostris Tabulis longitudines Solis veras per Zodiacum ad quælibet tempora, ac secula, tam præterita, quam futura, eadem pariter existit, quæ supra; & differentia in alio non est ab illa, nisi, post expletam supputationem ad quẽlibet meridianum, primo in recta administratione, videlicet in additione, vel ademptione à iam adinuenta longitudine Solis vera illius augmenti, vel decrementi ęquationis Centri, quod factum fuit per motum Apogęi Solis, ab eo tempore, ac seculo, in quo quæritur motus, positusue ille Solis vsque ad Epocham primam; vt per hanc congruam prosthaphæresim centri Solis, semper resultet vera lõgitudo Solis, quę quęritur in quocumq; seculo, veluti supra in hoc cap. latè docuimus, & plenè quoq; demõstratur exẽplis plurimis in c. 13. vbi de praxi, &c.

Secundo in prosthaphæresi tẽporis debita tempori quorumlibet priscorum, vel futurorum ingressuum solarium supputatorum, vel supputandorum per nostras Tabulas, ob quamcumque differentiam moræ solaris in semicirculo Boreali, vel Australi, quæ reperietur à dato quolibet prisco, vel futuro seculo vsque ad præsens seculum, aut à pręsenti vsque ad priscum, vel futurum quodlibet seculum inter ingressus Solis apparentes veros in quodlibet Zodiaci punctum, & inter eosdem ingressus Solis per nostras Tabulas supputatos, vel supputandos, nulla adhibita consideratione dictæ differentiæ morę solaris, & consequenter æquationis centri redactę ad tempus, vt supra debitæ in his, aut illis seculorũ seculis ob motum Apogæi solaris, ad hoc vt per dictam congruam prosthaphæresim, nempe additionem, & subtractionem vbi opus est faciendam dicti temporis, videlicet diuersitatis moræ solaris, seu æquationis centri redactæ ad tempus, vt sup. in cap. 6. à dictis temporibus ingressuum quorumcumque solarium per dictas nostras Tabulas supputatorum absque consideratione dictæ differentiæ moræ solaris, resultet in cunctis supputationibus solaribus, tum factis, tum faciendis per nostras Tnbulas, æquatum, verumq; tempus eorundem ingressuum solarium in quodlibet Zodiaci punctum in omni æuo, iuxta moram solarem competentem cuilibet dato ęuo in semicirculo, tum Boreali, tum Australi, vt plene docuimus in hoc capitulo, & in c. 6. & exemplis illustrabimus in c. 13.

CAP. X.

CAP. X.

De Epochis, seu Radicibus Temporum insignium.



QVONIAM Epochæ, seu Æræ, sunt Radices, & initia, siue tempora quędam illustria, ac celebrata, vnde annorum, ac mensium numerum in præcedentia, vel sequentia secula computamus, ideo de celebrioribus Epochis hic sermo sit, quarum veritatem sedulo examinauimus, visis Chronographorum, & Astronomorum Principum studijs, & supputationibus omnibus.

De Epocha Olympiadum.

ANno 775. labente ante Christi Domini aduentum in solstitio æstiuo inceperunt denuo, vt diximus in cap. 1. de Anno Ciuili, Olympiades numerari à Græcis, quarum vnaquæque annos quatuor solares continet, vt firmat Ioannes Lucidus in Tabula annalium temporum pag. 99. sui libri de emend. temp. & Reinholdus in Tabulis Prutenicis post initiū Canonum pag. 11. & Scaliger in lib. 5. de emend. temp. vbi de initio Olympiadum Iphiti pag. 208. & 209. edit. 1. etenim cum secundum ipsum ab initio Olympiadum ad annum vsque Christi 1582. præterierint anni 2357. si ab his demantur dicti anni 1582. remanēt anni 775. initij Olympiadum ante Christi aduentum. Postremo Salianus in Annalibus idem strenuè probat ex plurimis, quę resultarent absurdis, si ab annis 775. ante Christi aduentū numerari non deberent Olympiades: *Nam falsus*, inquit, *reperiretur Africanus de Ogigij diluuio, falsus Eusebius de Agone Olympico, falsus apud Clementem Alexandrinum Eratostenes de tutela Lycurgi, nisi initium Olympiadum hoc anno collocetur, falsus Cirillus Alexandrinus, falsus Dionysius Halicarnasseus, falsus Eusebius lib. 10. de præpar. Euang. cap. 9. & Solinus cap. 2. &c.* Ad complementum itaque prædictorum annorum 775. Iulianorum ante Christi aduentum, tot menses defecerunt, quot numerantur à die 25. Decembris natiuitatis Christi, vbi solstitium hyemale, ad solstitium vsq; æstiuum, nimirum menses circiter 6. vt Reinholdus vbi supra.

De Epocha Romæ conditæ.

ANno quarto 6. Olympiadis Romulus cępit ædificare Romam, & anni eius computari incipiunt anno primo 7. Olympiadis, postquam interfecerat Amulium Numitorem, & Remulum, vt refert Dionysius Halicarnasseus; Et narrat Io. Lucidus in lib. 3. de emendationibus temporum cap. 5. vbi de ferreo seculo pag. 33. fac. 2. & in opusc. de vero die Passionis Christi cap. 8. pag. 177. & hoc exactius Scaliger in lib. 5. de emendat. temp. pag. 212. vbi de primis Palilibus Vrbis, nempè Romam conditam, tam ante septimam Olympiadem, quātum est à Palilibus, scilicet à die 21. Aprilis ad proximos dies æstiuos; Idem firmat Salianus in Annalibus; Hic autem annus fuit ante Christi Domini aduentum 752. ad cuius finem deficiebat quantum est à natiuitate Christi, nimirum à die 25. Decembris, vsque ad diem 21. Aprilis vbi cōdita fuit Roma.

De Epocha Nabonassari.

INitium Epochę Nabonassari fuit anno quinto ferè expleto ab initio Romæ conditæ. Etenim cum Roma condita fuerit anno quarto Olympiadis 6. Initium Nabonassari fuit anno primo Olympiadis octauę, qui fuit annus ante Christi aduen-

tum 747. Iulianus labens. Vt etiam affirmat Salianus in annalibus, & Reinholdus in Tabul. Pruten. pag. 11. videlicet anno Iphiti 29. die 26. Februarij, & Scaliger in l.5. de emend. temp. vbi de primo Thoth Nabonassari pag.392. edit.2. quid quid sentiat Lucidus in Tab.Annal. tēp.p. 100. quod fuerit anno 747. cum dimidio circiter ante Christi aduentum; Idque etiam probatur ab obseruatione Ptolemęi anno 887. Nabonassari, Pachon die 7. videlicet die 22. Martij anni 140. post Christi aduentum labentis, secundum omnes Astronomos; Nam si à dicto anno Nabonassari 887. laben. demantur dicti anni Christi 140. labentes, remanent anni 747. laben. Cum itaque annus Christi cæperit à die 25. Decembris, & annus Nabonassaris à die 26. Februarij ideo initium Epochæ Nabonassari, fuit expletis annis 746. & diebus 305. circiter ante Christi aduentum, nempè quantum deficit ad complementum annorum 747. videlicet à die 25. Decembris ad diem vsque 26. Februarij; Quod rursus confirmatur per Ptolemęum huius Epochæ authorem in lib.3. Almag. cap.8. Etenim cum à Thoth Nabonassari ad Thoth Philippi, seu mortis Alexandri Magni, ponat interuallum annorum 424. vt etiam refert Scaliger in lib. 3. de emend. temp. vbi de annis Nabonassari Ægyptiacis pag. 136. edit. 1. & cum eo Monteregius in epit. sup. Almagest. Ptolemæi lib.3. proposit.21. & ab obitu Alexandri Magni ad Christum effluxerint anni 323. laben. vt infra patebit; Hi anni si simul iungantur, fiunt in totum anni à Nabonassari initio vsque ad aduentum Christi 747. Iuliani laben. Standum autem profectò est Ptolemęo huius Epochę authori, & supputationibus Eclipsium, & locorum Solis, qui secundum annum hunc Nabonassari sunt præcipuè post Christum à Ptolemæo obseruati; quorum Eclipsium, & locorum Solis diuersa refert Monteregius vbi supra, & Scaliger in lib.4. de emend. temp. vbi de anno cælesti 1. editionis.

De Epocha Emendationis Anni Numæ Pompilij.

ANno primo Olympiadis 17. Numa Pompilius emendauit annum Romuli, qui fuit annus Regni sui tertius, & anni emendationem, ac principium sumpsit à Calendis Ianuarij, vbi tunc incidebat solstitium hyemale circiter, constituens illum mensem primum mensium anni, cum esset primus Martius de tempore Romuli, & Ianuarius XI. idque fuit anno à Roma condita 41. ad cuius finem deficiebat quantum est à Calendis Ianuarij, ad diem 21. Aprilis, & ante Christi aduentum fuit annus 711. ferè completus, vt videre est in Annalibus Saliani, ac etiá in Tabulis annalium temporum Io. Lucidi pag.201. lib. de emendationibus temp. quamuis Lucidus dicat fuisse anno 42. à Roma condita; At Romulum anno primo Regni sui Romam ædificasse asserendum est, & non prius, veluti necessario esset, si annus emendationis Numæ Pompilij fuisset 42. à Roma condita, & non 41.

De Epocha ab obitu Alexandri Magni, ac de Epocha Seleuci Nicanoris, & initio Periodi Methonis, & Calippi, & Regis Ptolemæi Philadelphi.

INitium annorum Alexandri Magni secundum Astronomos fuit anno primo Olympiadis 114. scilicet ab obitu ipsius, quod fuit anno Vrbis conditæ 430. & anno 323. ante aduentum Christi Domini laben. vt supputat, & testatur de sententia Astronomorum etiam Io. Lucidus in Tabul. annal. temp. pag.107. fac. 2. libri sui de emend. temp. ante Reinholdum, qui facit eos ante Christi aduentum 323. Iulianos completos: & idem sensit cum Ioanne Lucido Salianus post Reinholdum in Annal. vt modo probabitur.

Salutatus est enim, secundum Lucidum vbi supra, Alexander ab exercitu anno Cladis Darij Kalendis Octobris, anno ante Christum 331. & anno Nabonassari 417. & ideo, subdit, factus est Monarcha anno quarto Regni eius, nam anno octauo à Regno suo obijt, & sic anno secundo Olympiadis 112. fuit Monarcha, & anno primo Olympiadis 114. obijt, & licet nec verificetur Lucidus vbi supra, nec Reinholdus in Tab. Prutenicis præcept. 4. vbi de Epochis pag. 22. dum sensit cum Lucido quod Babylone potitus sit Alexander anno 6. ante eius obitum, tamen verificatur Reinholdi assertio, quod ab *anno 6. ante eius obitum Calippus suarum Periodorum initium fecit, ita vt anni exordium esset ab æstiuæ conuersione Solis more Atheniensium, non à prima die mensis Thoth Aegyptiorum, vt in annis* (inquit) *qui ab Alexandri obitu relati sunt in litteras*; *Constabat autem* subdit Reinholdus; vbi supra *vna periodus Calippi annis 76. idest quatuor annis Methonis, qui alias vocantur Enneadecaeterides*, & eiusdem sententiæ fuit Scaliger. Et quamuis Ioannes Lucidus, qui Reinholdo prius vixit, aliter senserit de initio, & fine Regni Alexandri, quia annum Monarchiæ verum computauit pro primo anno Regni eius, & consequenter annum obitus eiusdem computauit post tres circiter annos ab obitu vero eiusdem Alexandri, scilicet dum erat inter regnum, & Sedes vacans; tamen cum Scaligero, qui post Lucidum vixit, longe magis standum est circa initium Imperij Alexandri, & cum Reinholdo circa initium anni Calippi, qui non solum Chronologi fuerunt, nempe computatores têporum, sed Astronomi quoque, nempe supputatores motuum cælestium, & speciatim Reinholdus, & eo magis quia Scaliger, qui post Reinholdum vixit, conuenit ferè cum Reinholdo circa initium anni Calippici. Sed in vno fallitur Scaliger, nam initium dicti Periodi Calippi fuit mense 21. post cladem Darij, videlicet anno 4. inchoante Olymp. 112. & ante Christi aduentum 329. laben. non autem mense 9. post dictã cladem. Inuerisimillimum enim est quod Calippus hanc suam emendationem anni Methonis, quo à centum ab hinc annis vtebatur vniuersa Græcia, tam repente persuaserit, definierit, & impetrauerit, & modo demonstrabimus.

Cum igitur clades Darij fuerit vndecim diebus post Eclipsim Lunæ, secundum Plutarcum in vita Alexandri, & Plinium in lib. 2. histor. cap. 70. vt refert etiam Scaliger in lib. 5. de emend. temp. pag. 420. secundæ editionis, vbi de initio Imperij Alexandri; Eclipsis autem illa Lunę fuerit secundum Astronomos, quos refert etiam Ricciolus in lib. 5. Almagesti sui cap. 19. pag. 364. anno 2. Olympiadis 112. & ante Christi Domini aduentum anno 331. die 20. Septembris hora 2. noctis, Luna existente in grad. 24. ♓, & Sole in grad. 24. ♍ Et Alexander obierit anno 8. labente à dicta clade vbi salutatus est Monarcha, vt visum est; ergo obitus eius fuit anno ante Christi aduentum 323. labente: Dies autem obitus fuit 12. mensis Nouembris vbi habet initium Epocha Alexandri.

Albategnus autem Astronomus enumerauit annos ab obitu Alexandri secundum æram Alexandream Arabicam, seu TeriK DhilKarnain, annis 12. post obitũ Alexandri, à calend. Octobris, ac proin de ab Olymp. 117. anno 1. & consequenter anno ab Vrbe condita 422. & ante aduentum Christi anno 311. laben. vt refert etiã Ioannes Lucidus in Tabul. annal. temporum pag. 107. facc. 2. Quæ enumeratio annorum Alexandri est etiam ab anno 1. Seleuci Nicanoris, videlicet Seleucidarum, vt tradit Scaliger in l. 5. de emend. temp. pag. 227. primæ editionis, & à pag. 424. ad 428. secundę editionis; Itemque est anno 18. ab initio Periodi Calippicę & 20. Cladijs Darij. Epocha autem cælestium motuum Ptolemæi Philadelphi 11. Regis Ægyptiorum post Alexandrum Magnum cœpit anno Nabonassari 463. labente, & ante Christi Aduentum 285. anno 3. Olympiadis 123. in Æquinoctio Veris tunc die 25. Martij nostri, quemadmodum constat ex obseruationibus Dionysij mathematici, de quo Ptolemęus in Almagesto, & Scaliger in d. lib. 5. pag. 434. secundæ editionis, vbi de initio & æra cælesti Ptolemæi

mæi Philadelphi, & lib.4. pag.171. primę editionis; & Salianus in Annalibus ante Christum 285. Et quoniam Periodus Methonis cæpit anno 102. completo circiter ante initium Periodi Calippi, vt testatur Scaliger in lib.2. de emend. temp.pag.66. edit.1. vbi de Periodo Calippica; Hinc necessario consequitur Periodum quoq; Methonis initiũ suum habuisse anno ante Christi aduentum 431. labente, in solstitio pariter æstiuo, vt illa Calippi: quia cum Periodus Calippi inceperit sex annis ante obitum Alexandri, vt visum est ex Reinholdo, & patet quoque ex Scaligero in d. lib. 5. vbi de Periodo Calippi pag. 423.edit.2.dum firmat incepisse anno 418 Nabonassari; & secundum Ptolemæum, & Scaligerum ibidem, Alexander obierit anno 424. Nabonassari, ac proinde cœperit dicta Periodus Calippi anno ante Christi aduentum 329.laben.& anno 2.laben. à Clade Darij, quia vt visũ est obitus Alexandri fuit anno 323. laben. ante Christum; Equidem his annis 329. additis dd. annis 102. fit initium Periodi Methonis d. anno ante Christi aduentum 431. labente.

Obijt autem Alexander Magnus anno 33.suæ ætatis labente in Babylone, secundum Io. Lucidũ in lib.4. de emend temp. cap.3. pag. 39. & secundum Salianum in Annalib. d. anno primo Olympiadis 114. & anno 323. ante Christum labente; propterea natus fuit anno primo Olympiadis 106. tunc inchoante, videlicet anno 355. ante Christi aduentum, Idibus Augusti secundum Plutarchum,& die 7. Augusti secundnm Scaliger. in l.5. de emend.temp. pag.416. edit.2. Sed secundum Salianum die 6. mensis Hecatombeonis tempore ludorum Olympicorum, qui sub solstitio æstiuo,& in plenilunio celebrabantur, teste etiam Scaligero in lib. 1. de emend. temp. ac proinde natus est circa ingressum Solis in ♋, vbi dicto anno 355. ante aduentum Christi plenilunium paulo ante præcesserat. Institutum namq; Methonis in anni ciuilis, & festorum administratione ritè, & rectè seruari nõ poterat, immo negligebatur, vt late refert etiã ex Aristophane Leo Allatius in lib. de mẽsur.temp.c.17. pag.213. & c.14.à pag. 172. & cap. 16. pag.201. quidquid circa tempus natiuitatis Alexandri à prædicto diuersum senserint alij, qui illius Genesim supputarunt, inter quos Henricus à Lindout in introductione ad physicam iudiciariam à pag.112. qui illam putauit anno 357. ante Christi aduentum die 1. Iulij, & Argolus in 2. edit. de diebus criticis anno 355.die 13.Augusti. Et quoniam vt diximus, dies obitus Alexandri, fuit 12. Nouembris, anno 424.Ægyptio à Nabonassaro; ideo secundum Ptolemæum, & Astronomos, ibi est principium annorum Alexandri, seu vt etiam dicunt Philippi, scilicet ab obitu Alexandri in meridie d. diei 12. Nouẽbris anno 424. Ægyptio à Nabonassaro, & ante Christi aduentum 323. Iuliano labente, quantum est à die 12. Nouembris ad diem 25. Decembris, vt infra in c.13. ex calculo Solis in hac Epocha Alexandri.

De Epocha Institutionis Anni Iuliani à Iulio Cæsare initæ.

ANno tertio Olympiadis 183. Iulius Cęsar emendauit annum, instituens annum Iulianum, eiusque initium Calendis Ianuarij vbi fuit Luna noua, & dies Sabati; Ideo litera Dominicalis B contigit eo anno secundum Chronologos posteriores, nam aureus numerus fuit inuentio Christianorum post Concilium Nicenum, vt Scaliger in lib.4. de emend. temporum pag.16. edit. 1. notat. Hic autem annus tertius Olympiadis 183. cęperat à solstitio æstiuo præcedente, vt etiam sensit Scaliger in lib.5. de emend. temp. pag. 231. edit. 1. Qui annus institutionis Iulianæ fuit ab Vrbe condita annus 708. labens, ad cuius finem deficiebat, quantum est à Calendis Ianuarij ad diem 21. Aprilis, vbi complebatur dictus annus 708. vt supputat Io. Lucidus in secunda parte libri de emend. temp. in Tabula annal.temp.pag.112. & in opusculo eiusdem de die passionis Christi cap. 8. pag. 177. in eodem lib. de emend. temp. Itemque fuit annus Periodi Calippicæ 285. nimirum

mirum 57. Periodi 4. secundùm Scalig. in lib. 5. de emend. temp. pag. 231. 1. editionis, fuit à Nabonassaro annus 702. & ante Christi Domini aduentum annus 45. vt infra. Hoc autem anno emendationis à Iulio Cæsare initæ Octauianus Augustus agebat annum 18. secundum Suetonium, Lucium Florum, & Eutropium: & anno sequenti ab emendatione, quando occisus est Iulius Cęsar, agebat annum 19. secundum Velleium Paterculum, eratque annus ætatis Octauiani decimus octauus completus cum dimidio ferè, quia authore Suetonio natus est Octauianus die 23. Septembris paulo ante ortum Solis, & à mense Septembris ad mensem Martij, est anni dimidium; Idibus enim Martij occisus fuit Iulius Cæsar à coniuratis anno 56. ætatis suæ, cùm procreatus esset authore Macrobio, quarto Idus Quintiles, nempe 12. mensis Iulij anno 100. ante Christi Domini aduentum. Completus autem est annus à condita Vrbe 709. die 21. Aprilis immediate sequente, postquā Cæsar occisus est. Pręcedenti autem anno ipse Cæsar emendauerat annum, & Calendarium, vt sup. dictum est etiam ex Io. Lucido. Natus itaque est Octauianus Augustus, teste Suetonio, ac etiam A. Gellio ex ipsius Octauiani epistola ad Caium nepotem, 9. Calendas Octobris, qui est 23. Septembris antiqui, paulo ante ortum Solis, horoscopante Capricorno, & consequenter Sole necessario existente in Capricorno; ergo natus est die 23. Decembris anni noui Iuliani, ex quo dies 23. Septembris antiqui, per emendationem Iulij Cæsaris, fuit vere dies 23. Decembris anni noui Iuliani; Cum enim, vt plene demonstrauimus in lib. de anni ciuilis Iuliani integra restitutione cap. 3. facta fuerit intercalatio, nempe additio 90. dierum à Iulio Cæsare anno veteri Numæ; ideo mensis, & dies 23. Septembris in anno veteri Numæ factus est dies 23. Decembris in anno nouo Iuliano, ac proinde hyemis, seu brumæ initium, vt conueniebat cursui solari tunc per Zodiacum, & per signum solstitiale ♑. Additis namque diei 23. Septembris, diebus 67. pro tribus biennijs, & 23. diebus pro vltimo biennio, scilicet mense Mercedonio intercalari, qui ex consuetudine in illum annum inciderat, teste Suetonio, & Scaligero in lib. 4. de emend. temp. vbi de anno Iuliano Romanorum à pag. 228. 2. edit. dies illa 23. Septembris, euasit dies 23. Decembris, prout esse debebat ad rationem anni lunaris à Numa instituti dierum 354. nempe, vt singulis annis intercalandi, seu addendi essent dies 11. & singulis quadriennijs vnus quoq; dies, & sic in totum 45. dies, ac proinde singulis octennijs 90. dies, vt anni exordium semper rediret in bruma, seu in hyemis initium, & ideo annus ille correctionis Iulianæ factus est dierum 444. quia cum annus Numæ corrigendus constaret, vt dictū est, ex diebus 354. factus est additis dictis diebus 90. dierum 444. annus ille correctionis; quod est indubitatū per ea, quæ late probauimus in d. lib. de anni ciuilis Iuliani cap. 3. Probatur autem prædictum natalis Octauiani tempus ab ipso Scaligero in lib. 5. de emend. temp. vbi de initio Cæsaris Augusti pag. 444. edit. 2. quando affirmat: *Quod ante editionem Iulianā ferè vno seculo, Calendæ Ianuarij Romani cœperunt semper ab autumno; & quod plus quam tres menses dissimulantur in fastis consularibus, tanquam nulli fuerint in rerum natura: & quod post fastos à Iulio Cæsare correctos, omnes, qui nati erant sub anno Romano prisco, numerabant annos ætatum suarum in anno Iuliano ab ijsdem mensibus, quibus nati erant sub anno prisco*: Itemque probatur per eundem Scaligerum in lib. 2. vbi de anno veteri Romanorum à pag. 124. edit. 1. & pag. 186. edit. 2. ex relatis à Suetonio, Censorino, & Macrobio, quod *Ita impune intercalabant Pontifices propter odium, vel inuidiam, quò quis magistratu citius abiret, aut fungeretur, aut publici redemptores in lucro, damnoue essent, dum plus minusue ex libidine sua intercalabant, vt intercalandi fines non tempus ipsum, sed voluntatem suam statuerent, vix aliter fuerit, quam vt anni caput prisca Epocha Numæ luxatum, in contraria tempora pessum ierit, neque feriæ messium æstate, neque vindemiarum autumno cōpeterent*; Vnde nō est mirum si temporibus M. Tullij Ciceronis ante anni emē-

datio-

dationem, modo scriptum ab eo reperiatur Tironi suo, mense Nouembris, hibernam nauigationem eo tempore timere, atque adeo ipsi Tironi interdicere Nouembri hiberno mense nauigare; & modo si Quinto fratri scripserit sub 15. Calendas Martias; *Cura vt valeas, & quanquam est hyems, tamen Sardiniam istam esse cogites*: Item si Æquinoctium Veris etiam Idibus Maij fuerit: nam ab Intercalãtium vitijs prædictis proueniebat, vt modo non intercalarent, & modo plus debito, aut bis extra tempora à Numa Pompilio ordinata intercalarent; ac proinde vt modo Ianuarius priscus Numæ hibernus in Octobrem conueniret, & modo mensis Martius fuerit hibernus. Cum itaque Octauianus Augustus, vt modo dixi, expleuerit annos ætatis 18. die 23. Septembris anni antiqui Numæ, nimirum die 23. Decembris anni noui Iuliani labentis circa finem; & emendatio à Iulio Cæsare facta fuerit anno 45. ante Christi aduentum expleto circiter, videlicet labente anno 18. ætatis Octauiani, vt pariter visum est; Ergo Octauianus natus est anno ante Christi aduentum 62. completo circ. die 23. Decembris paulo ante ortum Solis, ac proinde facile die 23. Decembris nocte seq. & sic die 24. de mane paulo ante Solis ortum, ex ijs quæ notat ipse Scaliger in eodem lib.5. de emend.temp. pag.440. edit. 2. vbi de primis Calendis Ianuarij Iuliani, dum mouet quæstionem, an festa Romana, & dies natiuitatum fuerint eadem die mẽsium in anno nouo Iuliano, sicut fuerant in anno veteri, ex quo Iulius Cęsar menses aliquos fecit vno die maiores alijs; Et exhibet exemplum Octauiani Augusti dicens; *Hoc modo Octauianus natus est 9. Calendas Octobris, Calendario Colotiano, Saxo Narbonensi, sed in forma Iuliana; At in forma veteri 8. Calendas Octobris; Itaque in fragmento Calendarij Romani sub monte Trinitatis effosso è regione 24. Septembris exaratum est*; Ergo subdit Scaliger, *secundum priscum annum Augustus natus est 8. Calẽdas Octobris*; Et sic die 24. Septembris veteris, cui respondet, vt visum est, dies 24. Decembris noui Iuliani, quod à positu luminarium, firmamenti, ac stellarum regio, eiusque accidentibus confirmabitur.

Ex his itaque cõstat, cur Scaliger Chronologus alioqui acutissimus, & doctissimus, hallucinatus fuerit in definiendo tẽpore Natalis Octauiani, licet ipse modestissime fateatur in princip.lib.6. edit.2. se examen temporum dedisse, non descriptionem, nec definitionem, quando in dicto lib.5. vbi de initio Octauiani pag.443. 2.edit. post plures ambiguitates, & disputationes, statuit Natalem ipsius fuisse die 21. aut 22. Iulij post occasum Solis, vltimas partes ♋ obtinente Sole, ac proinde vltimis partib. ♑ horoscopantibus; Dies namque qui intercalandi erant, nempe addendi veteri mensi, & diei natalis Octauiani, videlicet diei 23. Septembris antiqui, ipse Scaliger subtraxit, & neque integre, facile motus, & hallucinatus à discrepantia eorum, quæ Cicero sua ætate scripserat modò Quinto fratri, modo Tironi suo, & alijs circa mensiũ anni tẽpora, atque immemor prorsus, & oblitus intercalationis, seu additionis 90. dierum factę à Iulio Cæsare mensib. & dieb. anni veteris Numæ, qui sicut visũ est, erat dier. 354. vt ad suas priscas sedes à Numa præscriptas reuerteretur: quam intercalationem plene retulit, & descripsit ipse Scaliger in d.lib.4. de anno Romanorũ Iuliano à pag. 227. edit.2. & in eodem lib.4. pag. 156. & 157. edit.1. & ibidem in d. lib.5. pag.444. edit.2. vbi de initio Octauiani. Obitum vero ipsius scripsimus in d.cap.3. lib. de ann. ciuil. Iulian. &c. Et pro his apprime faciũt plura, quæ contra Scaligerũ deducit Leo Allatius in lib. de mensura temporũ Græcorum cap.18. & cap.19. à pag. 220. & pag. 230. in vers. *nisi velimus dicere, Cæsarem annum, detractione dierum, non additione, emendasse, quod inauditum ad hunc diem est*.

De Epocha Christi Domini.

NAtus est Christus Dominus anno ab Vrbe condita 752. labente ad cuius finem deficiebant ferè quatuor menses, scilicet quantum est à die 25. Decembris

bris, quando natus est Christus, ad diem 21. Aprilis, quando incipiunt anni conditæ Vrbis, & tunc erat quartus annus 194. Olympiadis iam à sex mensibus inchoatus, scilicet quantum est à fine Iunij, seu solstitio æstiuo, quando Olympiadum anni sumunt initium, vsque ad diem 25. Decembris, cum natus est Christus, ac proinde erat annus 775. laben. ab Epocha Olympiadum, vt dixi, & firmat Ioannes Lucidus in lib. de emend. temp. in opusc. de die passionis Christi cap. 9. pag. 181. & 182. & Salianus in annal. & ab Epocha Nabonassari fuit annus 747. laben. vt diximus vbi supra; & similiter annus 711. laben. ab Epocha institutionis anni Numæ Pompilij; & annus 323. laben. ab Epocha obitus Alexandri; & ab Epocha Seleucidarum, annus 311. vt dictum est, & denique erat annus 45. ab institutione anni Iuliani prope finem, vt affirmat etiam Ioannes Lucidus in cap. 4. lib. 4. de emendat. temp. pag. 39. & Reinholdus in Tab. Prutenicis post initium canonum pag. 11. & in Tabulis directionum præcepto 10. & Salianus in annal. vbi supra: Eratque annus 42. Imperij Augusti, vt Eusebius, Orosius, Eutropius, & Paulus Diaconus affirmant, sumentes annos Imperij eius à primo Consulatu, qui annus 42. erat iuxta finem, videlicet propè ante Kalendas Ianuarij; quando Octauianus accepit primum Consulatum; Inquit enim Orosius lib. 7. Augusti Cæsaris, *Postea quam imperaret emenso propemodum anno 42. natus est Christus*; Itaque prius conceptus est iuxta principium 42. anni Augusti, vt videre est etiam in Ioanne Lucido vbi supra in dicto opusculo de die passionis Christi cap. 9. pag. 181. & 182. & etiam sensit Scaliger in lib. 5. de emendat. temp. pag. 237. nam ab anni institutione Iuliana, quæ cœpit Kalendis Ianuarij anni 45. ante Christi aduentum cum differentia 6. circiter dierum vsque ad primum Consulatum Octauiani, qui pariter cœpit Kalendis Ianuarij, effluxerunt anni tres exactè; ac proinde cœpit regnare anno 42. ante Christum à primo Consulatu, cum dicta differentia 6. circiter dierum, vt firmat etiam idem Ioannes Lucidus in dicto lib. 4. cap. 4. de emend. temp. pag. 39. vbi de Monarchia Romanorum, eiusque initio. Epocha igitur Christi Domini initium sumit à Kalendis Ianuarij, secundum Astronomos, anni 45. completi ab institutione anni Iuliani exactissimè.

Et licet ante Lucidum Paulus Episcopus Forosemproniensis nouam opinionē introduxerit in sua Paulina, quòd annus qui communiter ponitur 36. fuerit annus Christi 34. ac proinde eius mortem, & annos vitæ ipsius præcedentes describat posteriùs per duos annos; Imò cum iuxta verā computationem à Lucido traditam annotet eos posteriùs per tres annos, quoniā Christus passus est anno 33. non 34. Tamen latissimè ipsum conuincit de errore in cap. 10. dicti opusculi de vero die passionis Christi à pag. 185. & seqq. Similiter licet post Ioann. Lucidum Scaliger in lib. 6. de emend. temp. in principio pag. 256. primæ edit. concluserit Christum inconstanter natum anno Herodis 37. à Nisan, siue Ijar Iudaico anno 3. Olympiadis 194. Nabonassari 747. & anno Iuliano 44. ac proinde falsum esse dicat annorum Christi vulgarium Epilogismum, & corrigendum; ideoque annum, quo scribebat libros de emend. temp. qui secundum Epilogismum Dionysij exigui, erat 1582. dicendum esse 1583. & in 2. edit. eiusdem lib. de emend. temp. dicendum esse 1584. & non 1582. nec 1583. à Christi natiuitate, quæ sunt prorsus contraria dictæ opinioni Pauli Episcopi Forosemproniensis, qui annum Christi 1582. tenet dicendum esse 1580. à Christi natiuitate. Nihilominus quia fundamentum huius opinionis Scaligeri maximum fit principaliter in Eclipsi Lunæ, quam putat paulo ante excessum Herodis præcessisse, cum admodum controuersum sit, an fuerit illa Eclipsis, quæ præcessit mortem Herodis, cum aliæ Eclipses Lunæ ante natiuitatem Christi Domini extiterint, quæ præambulæ morti Herodis esse potuerunt, aliæque post natiuitatem Christi Domini, vt hauritur ex eodem Iosepho in lib. 17. antiquit. Iud. cap. 8. & in lib. 2. de bello Iudaico cap. 21. dum in d. lib. antiquit. Iud. narrat Eclipsim Lunæ visam ante obitum Herodis In-

passus est anno 34 non 33.

fanticidæ, quam Petauius in Rationario lib.4.cap. 22. & Keplerus in Rodulphinis pag. 103. censent fuisse illam anni Iuliani 42.Martij die 12.hor.5.& dum in d.lib.de bello Iudaico narrat defectionem Lunarem, quæ in morbo Herodis contigit, anno Nabonassari 747. Tybi 18. sequente 19. scilicet 8. Ianuarij sequente, qui fuit annus 44. Iulianus, & ante veram Christi Natiuitatem per annum, & dies 14.circiter. Anno enim illo nodus Lunæ Boreus in ea Eclipsi fuit in grad.17. circiter ♋ cum Sole, secus anno Natiuitatis Christi, quia tunc in grad.28.circiter ☊ fuerat extra limites Eclipsis, vt ex tabulis Astronomicis apparet. Propterea fundamentum dictæ opinionis Scaligeri corruit; quemadmodum etiam corruit Sethi Caluisij in sua chronologia, & Kepleri opinio, in sua sylua chronologica, vbi cum Laurentio Suslyga Polono contendit Christum natum esse anno Iuliano 41.aut 40.& ideo Epochæ vulgari, quæ ponit Christum natum anno 45. Iuliano, deesse annos quatuor, aut quinque; ita vt annus 1606. quo illam syluam scribebat Keplerus, fuerit Christi annus 1610. aut 1611. quam opinionem etiam reijcit Ricciolus in lib.5.sui Almagesti cap.18.pag. 359. vt infra dicemus,& in cap.19.pag.366.col.2.vbi etiam concludit certum esse ex serie Consulum & annorum Iulianorum, Iulium Cæsarem occisum fuisse anno ante Christi Epochã 44.die 15.Martij, & consequenter cum anni Iuliani institutio præcesserit per annum vnum, & menses duos cum dimidio ante cędem ipsius Cæsaris, vt supra visum est, fit quidem, vt anni Iuliani institutio præcesserit Christi Natiuitatem annis 45. cum sola differentia sex circiter dierum, vt diximus.

XXII. Æpac. Ann. 34.

Quod autem anni Herodis sint plurimum controuersi inter scriptores, patet ex ijs, quæ narrat Philo Hebræus in Breuiario temporum, quem refert etiam Lucidus in c.12.opusc. de vero die passionis Christi pag.190.dum concludit, *regnasse Herodem Ascalonitam, & alienigenã tyrannico Principatu annis 31. & legitimo 6.* vt etiam Eusebius, & cæteri omnes communiter testantur. Primus autem annus Regni sui tyrannici ab Eusebio annotatur simul cũ anno 11. Octauiani Augusti, & annus 32. qui fuit primus annus eius legitimi Principatus, ab eodem annotatur cum anno 42. eiusdem Cæsaris Augusti, quando conceptus, & natus est Christus: legitimum autem dicunt fuisse Regem, quando Hebræi fessi ab illius Tyrannide iurarunt in fide ipsius, & posterorum eius permansuros, Regnum ei, suisque successoribus offerentes, ergo non obijt Herodes eo anno 747.Nabonassari, vt firmat Scaliger vbi supra, scilicet intra annum circiter post Natiuitatem Christi, sed post quinquennium circiter à Natiuitate Christi. Imò secundum Baronium in annalibus Ecclesiasticis, quando differit in quo anno Herodis natus fuerit Christus, concludit obitum Herodis fuisse 9. circiter anno à Natiuitate Christi, ex Iosepho, eiusque narrationum examine & correctione; Salianus autem non solum annos Regni Herodis supputat, vt Iosephus, & alij 37. circiter, sed ad annos etiam 40.extendit, vt videre est in Annalibus eius.

Ex deductis itaq; annus conceptionis, & natiuitatis Christi, fuit 45. à correctione Anni, & Calendarij per Iulium Cæsarem facta, vt firmat etiam Io. Lucidus in cap.12. pag. 190. opusc. de vero die passionis Christi, in libro de emendationibus temporum, quia conceptio, & natiuitas fuerunt intra dictum annum 45. Et nouilunium primi mensis suæ conceptionis, fuit die 25. Martij, & sic die in qua conceptus est Christus, scilicet in ipsa Neomenia; Nam anno 45. à correctione Kalendarij, fuit Cyclus lunaris 7. qui numerus annotatur in Kalendario Iuliano die 25. Martij. *Conuenientissimè autem*, inquit Lucidus vbi supra, *Christus conceptus est in ventre materno, die coniunctionis Lunæ cum Sole, quia Christus verus Iustitiæ Sol, tunc Lunæ, hoc est Virgini genitrici eius, coniunctus est per carnis assumptionem*; In mense autem Decembris, quando natus est Dominus, iuxta dictum Cyclum lunarem, interlunium fuit die 15. eiusdem mensis Decembris, vbi signatur Cyclus 7. Ergo Christus natus est luna decima eiusdem mensis, videlicet die 25. Decembris, seu 8.Ka-

8. Kalendas Ianuarij, Luna decima, feria 7. scilicet die Sabbati in media nocte circiter, more autem Astronomico die Veneris 24. hor. 12. circiter p. m. vt firmat etiam Reinholdus in Tabulis Prutenicis pag. 24. & 25. quia Calendis Ianuarij anni proximi ante Christum, fuit feria 5. scilicet dies Iouis, eo quod annus ille fuit verè bissextilis, quamuis ob ignauiam Sacerdotũ, non fuerit intercalatus; quemadmodum similiter annus quartus post Christi natiuitatem, fuit bissextilis, etiam si pariter non intercalatus; ac proinde anno ante Christum litera Dominicalis reuera fuit D. C. & consequenter anno primo Christi làbente, scilicet post 7. dies à sua natiuitate Kalendis Ianuarij, fuit litera Dominicalis B. quæ in Kalendario annotatur die 2. Ianuarij, & sic die Sabbati; & non A. quæ in Calendario annotatur prima die Ianuarij, & sic die Dominica, vt supponit Io. Lucidus, qui notauit literas Dominicales, ac si illi anni male intercalati à Sacerdotibus, fuissent bene intercalati; itemque ac si illi 12. Anni, quos Octauianus Augustus iussit præteriri sine intercalatione, fuissent omnes verè communes; Quemadmodum etiam annus correctionis, seu institutionis Iulianæ 45 ante Christum fuit bissextilis, per supradictum ordinem, & rationes, licet Io. Lucidus teneat contrarium, & litera Dominicalis C. B. & sic Kalendis Ianuarij, in exordio Anni correctionis, fuit dies Veneris, non Sabbati, & litera Dominicalis B. vt supponit idem Lucidus in eodem opusc. de vero die passionis Christi cap. 6. pag. 171. & 172. & cum eo Paulus Episcopus Forosemproniensis, & Alphonsini in Tabulis Astronomicis; licet ex quo consumpti fuerunt omnes dies superflui in anno confusionis proximè præcedente, illius diei intercalatio, ac proinde illius literæ Dominicalis C adnotatio, omitti posse videatur, & dictum annum primum institutionis anni Iuliani à die Sabbati exordium habere, ac si nunquam litera Dominicalis B eo anno mutata fuerit amplius, ex quo nulla diei intercalatio eodem anno fuit necessaria, ob dictorum dierum consumptionẽ anni pręcedentis.

Prætereundum autem hoc loco non est id, quod refert Lucidus in l. 1. de emend. temp. cap. 10. pag. 14. vbi de annorum Christi computatione, & in opusculo de vero die passionis Christi cap. 3. pag. 167. Nimirum, quod *in Bullis, & rescriptis Pontificalibus de tempore Eugenij 4. supputatio annorum Christi ab eius incarnatione scribi primum cœpit, sed Notarij annos à natiuitate computare consueuerunt, vt dixit Paulus Episcopus Forosemproniensis lib. 13. par. 2. suæ Paulinæ. In hoc deceptus est Blondus, incitans Dionysium Abbatem Romanum, qui suam supputationem olim fecerat à primo anno Incarnationis Dominicę in sua Tabula, qui Dionysius in annis Dominicæ Incarnationis errauit, vt dicit Segebertus in Chronica, & Rhenerius egregius supputator, &c. Quidam vero rectè cõputant annos ab Incarnatione Domini, addentes annis à Natiuitate ipsius rectè computatis per Ecclesiam, scilicet 9. menses, quibus fuit in vtero Virginis, vt bene computant Pisani, qui anno Domini 1525. à Natiuitate post 24. diem Martij sunt in anno ab Incarnatione Domini 1526. & sic annotant in suis libris, & Codicibus. Sed in hoc errant Florentini, & Senenses tempestate nostra, qui annos ab Incarnatione postponũt annis à Natiuitate, incipientes numerare annos Domini completos primo anno à Conceptione, iam nato Christo per tres menses: conueniunt tamen cum Ecclesia post 24. diem Martij, non tamen antea tribus mensibus. Romani vero annos Domini à Kalendis Ianuarij 8. die à Christi Natiuitate incipiunt, cùm eo die sit anni principium in Kalendario Iulij Cæsaris, & conuenerint cum Ecclesia Romana, excepta hebdomada natiuitatis eius; quem quoque modum tenent Recentiores Astronomi, vt etiam dicit dictus Paulus in lib. 2. p. 2. suæ Paulinæ* subdens. *Nam qui loca Planetarum ad horam Natiuitatis Christi inuenire volunt, retrocedunt per dies 7. à radicibus Planetarum in Tabulis annotatis, vt fecit Petrus de Aliaco, Nicolaus Cusanus, Rogerius Bacon, & generaliter omnes, qui loca Planetarum in hora Natiuitatis Christi indagarunt.* Epocha igitur Christi Domini secũdum Astronomos initium sumit à Kalendis Ianuarij, Anno ab institutione Iuliana 45. completo exactissime, vt supra dictum est.

De Epocha Hegiræ, seu fuga Maumeti, eiusque lege.

ANnus Chaldaicus,& Iudaicus in Damasco desijt anno Christi 621. die 15. Iulij: hac enim nocte, dicunt Arabes, Maumetum Pseudo Prophetam aufugisse Mecha, propter Hostium factionem, quam infestissimam quotidie experiebatur, propter nouam legem Alcorani; *Ab ea fuga annos supputant hodie Maumetistæ omnes, & vocant Aeram fugæ*, vt scribit Scaliger in lib.2. de emend. temp. vbi de Cyclo Agarenorum,& Damascenorum, subdens, *Auspicatissimam sane legem, quæ à fuga incipit,& fugacibus nebulonibus*. Et licet Scaliger scribat hanc fugam Maumeti fuisse anno 622. post Christi aduentum, conuincitur ab ipsomet Scaligero in lib.3. de emend. temp. pag.135. vbi de anno vago Iezdegird Regis Persarum, quoniam ibi affirmat annũ Iezdegird, qui fuit Christi 632. die 16. Iunij cœpisse anno 11. Hegiræ; & ideo cum Io. Lucido in Tabul. Annalium temp. pag. 122. lib. sui de emend. temp. concludẽdum, fuisse anno 621. post Christi aduentum; & ab eo anno computari Annos Hegiræ, quia Scaliger, vt videre est in Catholica temporum, auget annum vnum veræ Epochæ Christi: Carpit autem Scaliger in d. lib.2. de emend. temp. pag.101. Alphonsinos, dum inquit; *Qui ex Tabulis Alphonsinis veram Neomeniam mensium Arabicorum se haurire posse arbitrantur, tam frustra sunt, quam qui Annos Arabicos sine caractere Neomeniæ inuestigant, vt ommittam errorem Alphonsinorum, qui notam per caracterem primi Mucharam Hegiræ ponunt feriam quintam, quæ fuit sexta quamuis ita sit in Codice Albategni*. Methodum vero conuertendi annos Arabicos ad annos Christi, scilicet Iulianos, & è conuerso annos Iulianos in Arabicos, tradit Scaliger in lib.2.de emend.tempor. à pag. 98. & speciatim in pag. 103. & lib. 3. pag.146. & 147. pariter 1. edit. vbi de anno vago Iezdegird; quo in loco speciatim tradit modum conuertẽdi annos Iezdegird in annos Christi, & modum quoque inueniendi feriam.

Hæc itaque Æra, seu Epocha Arabum, & Turcarum est Radix annorũ Lunarium dierum 354. & hor.8. 48′. repedantium, & in orbem redeuntium post singulos 30. annos, vt dixit etiam Scaliger in d. lib. 2. de emendat. temp. pag.96. edit.1.

De Radice, seu Epocha vetustissima ingressus Apogæi Solaris in primum Arietis punctum.

TEmpus insigne ingressus Apogæi Solaris in primum Arietis punctum fuit Anno 4142. completo ante Christi Domini aduentum, more Iuliano: hoc autem duplici via,& ratione à nobis fuit exploratũ, Primò à vero motu annuo Apogæi Solis, vt latè probauimus in cap.6.de Apogæo Solis, &c. Secundo ab Æquinoctiorum diebus, horis, & minutis illo æuo supputatis, per nostras Tabulas exquisitissimè coincidentibus ad minutũ temporis cum supputationibus eorũdem Æquinoctiorum factis secundum annos maximos Solares decursos, vt videre est in cap. 13. vbi de locupletissima praxi,& vsu Tabularum nostrarum per exempla plurima, & in cap. 12. de Methodo adinueniendi tempora Æquinoctiorum: Si enim vt diximus, vbi supra in præcedenti Capitulo, motus Apogæi Solaris, & æquatio centri Solis, & medius motus Solis,& anni maximi Solares certissimi, & verissimi non essent ad minutum vsque tum motus, tum temporis motus, in omni æuo, nũquam præstare possent Tabulæ nostræ, & cum eis anni nostri maximi Solares ad minutum vsque temporis, atque motus dicta Æquinoctia. Fruetur itaque Vniuersa Posteritas his luminibus ad motuũ reliquorum Astrorum veritatem, eiusque veritatis felicem, & faustam, ac perennem inuestigationem, & supputationem.

CAP XI.

CAP. XI.

De motu simplici, medio, seu æquali Solis annuo, menstruo, diurno, horario, &c. & Tabulis eiusdem medij motus, & Apogæi solaris, atq; Æquationis centri, horumq; motuũ tribus Epochis, seu Radicibus supputatis ad Meridianũ almæ Vrbis Romæ, & exinde Vniuersalibus, per differentiam Meridianorum aliarum Vrbium, & Locorum, quorum infra datur Catalogus.



CVM ex hactenus latissimè deductis, atque demonstratis, exploratissimum sit anni magnitudinem semper fuisse, & futuram esse dier. 365. & horar. 5. 48^{I}. profectò si hanc anni magnitudinem per integrum circulum Zodiaci distribuerimus, fiet motus simplex medius æqualis Solis vnius diei horarum 24.

G.	I	II	III	IV	V	VI	VII
0	59	8	20	8	4	36	38

Ex quo motu simplici medio Solis, quia reliqui omnes medij motus Solis ęquales, tum annui, tum menstrui, tum diarij, atque horarij deducuntur; Ideo secundum huius motus proportionabilitatem Tabulas ęqualium motuum infra successiue describemus, & primo simplex, seu medius motus Solis est

	Sig.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII
In Anno Communi	11	29	45	42	29	8	2	53	8
In Anno Bissextili	0	0	44	50	49	16	7	29	46
In Annis 20.	0	0	9	51	23	21	20	45	50
In Annis 100.	0	0	49	16	56	46	43	49	10
In Annis 500.	0	4	6	24	43	53	39	5	50
In Annis 1000.	0	8	12	49	27	47	18	11	40

Et quamuis exigua tertiorum 10^{III}. circiter sit differentia inter motum medium diurnum Solis Tychonicum, & hunc, nostrum, cum ipse illum statuerit, vt videre est in lib. 1. Progymnas. pag. 55.

G. 0. 59^{I}. 8^{II}. 19^{III}. 49^{IV}. 51^{V}. 40^{VI}. 14^{VII}.

Tamen in decursu seculorũ differentia fit sensibilis, & semper excrescens: nam in Annis 100. fit differentia trium minutorum circiter, & in Annis 500. fit differentia minutorum 15. circiter, ex quo Tycho vbi supra motum Solis medium in Annis 500. facit

Sig.	G.	I	II	III	IV
0	3	51	0	5	56

Et in Annis 1000. consequentur facit.

Sig.	G.	I	II	III	IV
0	7	42	0	11	52

Et differentia fit minutor. 31. ferè minus.

In motu pariter medio plurium seculorum, secundum alios Astronomos, maior, & mi-

& minor inest diuersitas, quo magis, vel minus ab isto remouentur, vt videre est in eorum Tabulis, quia dictos eorum motus hic referre non est opus.

Ad meridianum autem Romanum Tabulas mediorum motuum Solis supputauimus. Cum enim obseruationes numerosiores, vnde hæ Tabulæ originem trahunt, factę fuerint à prestantissimo Tychone, Vraniburgi, cuius longitudo est graduum 36.45'. & Romæ longitudo sit verisimilius graduum 39. vt firmat Longomõtanus in Tabulis Danicis, ex quo etiam gradus istę longitudinis est in medio inter gr.38.30'.secundũ alios recentiores, & Argolum: propterea cum differentia horum Meridianorum sit graduum 2.15'. æquatoris, quæ important minuta temporis 9. & in motu Solis 22''. 11'''. diminuenda à dictis medijs motibus Vraniburgicis in supputationibus ingressuum Solis in puncta Cardinalia, & in Eclipsibus, cũ Roma sit Orientalior Vraniburgo propter longitudinem suam maiorem ab insulis Canarijs, seu Occidente, ac proindè tardius fiant huiusmodi ingressus, & Eclipses orientalioribus, vt notum est apud omnes Astronomos, & Maginum in Ephemeridum Anni 1581. secunda parte Isagogicorum cap.7. & Origanum pariter in suis Ephemeridibus, & Tychonem pag. 40. Progimnas. lib.1. Hinc fit, vt

Radix, seu Epocha Christi, quæ vt dixi in cap. 9. est

Sig.	Gr.	l	ll	lll	
9	6	47	57	0	*Vraniburgi, sit*
9	6	47	34	49	*Romæ*

Et Radix seu Epocha Iulij Cæsaris Anni 45. complett ante Epocham Christi, nimirum Institutionis anni Iuliani, quæ est

Sig.	Gr.	l	ll	lll	
9	6	40	33	28	*Vraniburgi, sit*
9	6	40	11	17	*Romæ*

Et Radix, seu Epocha vetustissima ingressus Apogæi Solaris in 0 ♈ Anni 4142. completi ante Epocham Christi, quæ est

Sig.	Gr.	l	ll	lll	
8	3	16	15	0	*Vraniburbi, sit*
8	3	15	52	49	*Romæ*

Cui Epochæ Christi Domini, veluti etiam Iulij Cæsaris, & Epochæ vetustissimæ, quæ initiũ sumunt à meridie præcedente Kalẽdas Ianuarij more Astronomico plene inseruient sequẽtes Tabulæ mediorum motuum Solis, eiusque Apogæi, atq; æquationum Eccentrici eiusdem Solis in omni æuo, tum prætærito, tum futuro. Vsus autem earum, vt supra dixi in cap.9. pag.222. erit cum sequenti distinctione:nã quando erit vsus Epochæ Christi pro adinueniendis quibuslibet locis Solis apparentibus veris præcedentibus dictã Epocham Christi in quocumque seculo præterito, eo casu subtrahendus est ab ipsa Epocha Christi medius motus Solis pręcedẽtium annorum completorum, qui quęruntur, & deinde à residuo remanente per dictam subtractionem, demendus est dies vnus, nempe minuta 59'. 8''. 20'''. quando locus Solis, qui quęritur, incidit in annis secundis, & tertijs post bissextiles, aut in ipsis annis bissextil ib. minimè autem si incidat in annis primis post bissextiles, per rationes quas supra deduximus in d. cap.9. pag.222. & plene apparet in exemplis infra in cap.13.

Quando vero quis libentius vtetur Epocha Iulij Cæsaris, quàm Epocha Christi, pro inquirẽdis locis Solis præcedentibus ab ea in vetustiori quolibet seculo: eo casu subtrahendus pariter est ab ipsa Epocha Iulij Cæsaris medius motus Solis præcedentium annorum completorum, qui quæruntur; & deinde à residuo remanente per dictam substractionem, demendus semper est dies vnus, nempe min. 59'. 8''. 20'''. in quocunque anno bissextili, vel cõmuni incidat locus ille Solis, qui quęritur; qua in parte, nimirũ in retrocedendo, expeditior est supputatio per hanc Epochã Iulij Cæsaris, quã per Epochã Christi.

Pro

Pro inquirendis vero locis Solis, per totam Mundi durationem, sequentibus ab Epocha Iulij Cęsaris, addendi sunt medio motui Solis dictę Epochæ, medij motus Solis sequentium annorum, qui quęruntur, veluti fit etiam in vsu Epochę Christi, sed cum hac distinctione, nam tunc tantũ fit subtractio vnius diei, nempe minutor. $59^{\prime}. 8^{\prime\prime}. 20^{\prime\prime\prime}$. ab illa longitudine media Solis iam reperta, quando quæritur locus Solis in annis bissextilibus tantum, secus in alijs annis non bissextilibus, per rationes, quas diximus pariter in d. cap. 9. pag. 222. & exempla sunt infra in cap. 13.

Quando vero quis vti velit dicta Epocha vetustissima, pro adinueniendis locis Solis ab ea sequentibus ad totam vsque Mundi durationem, addendi sunt medio motui Solis dictæ Epochę, medij motus Solis sequentium seculorum, & annorum, qui quæruntur, veluti pariter fit in vsu Epochæ Christi, & Iulij Cæsaris, sed cum hac distinctione, nam si locus ille Solis, qui quęritur, fuerit alicuius anni bissextilis, vel tertij post bissextilem, eo casu debet fieri subtractio vnius diei, nempe minut. $59^{\prime}. 8^{\prime\prime}. 20^{\prime\prime\prime}$. ab illa media longitudine Solis iam reperta; Si vero annus ille, in quo quæritur aliquis locus Solis, fuerit primus, vel secundus post bissextilem, eo casu minime facienda est dicta subtractio vnius diei, vt fit notum exemplis infra in dicto c. 13. & hæc pariter per rationes de quibus in d. c. 9. pag. 222.

Hæ itaque Radices, & Tabulæ motuũ solarium sequẽtes, tamquam numeris omnibus absolutissimæ, & in perpetuum exquisitissimè semper valiturę, cæterasque omnium gentium, & Nationum Tabulas, Diuini numinis ope, & beneficio in veracitate motuum euincentes; Tabulæ Romanæ perpetuo nuncupabuntur.



TABVLAE ROMANAE

MEDIORVM MOTVVM, APOGÆI, ET ÆQVATIONVM SOLIS VNIVERSALES.



Epochæ, seu Radices, & Tabulæ mediorum motuum Solis ad longitudinem Almæ Vrbis, atque etiam Apogæi Solis ad plurimas Annorum myriades.

	Simplex, seu media longitudo ☉									Apogæum ☉		
Radices.	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	S.	G.	I
Vetustiss.ª	8	3	15	52	49	0	0	0	0	0	0	0
Iulij Cæs.	9	6	40	11	17	0	0	0	0	2	8	17
Christi.	9	6	47	34	49	0	0	0	0	2	9	2
Anni												
100	0	0	49	16	56	46	43	49	10	0	1	40
200	0	1	38	33	53	33	27	38	20	0	3	20
300	0	2	27	50	50	20	11	27	30	0	5	0
400	0	3	17	7	47	6	55	16	40	0	6	40
500	0	4	6	24	43	53	39	5	50	0	8	20
600	0	4	55	41	40	40	22	55	0	0	10	0
700	0	5	44	58	37	27	6	44	10	0	11	40
800	0	6	34	15	34	13	50	33	20	0	13	20
900	0	7	23	32	31	0	34	22	30	0	15	0
1000	0	8	12	49	27	47	18	11	40	0	16	40
2000	0	16	25	38	55	34	36	23	20	1	3	20
3000	0	24	38	28	23	21	54	35	0	1	20	0
4000	1	2	51	17	51	9	12	46	40	2	6	40
5000	1	11	4	7	18	56	30	58	20	2	23	20
6000	1	19	16	56	46	43	49	10	0	3	10	0
7000	1	27	29	46	14	31	7	21	40	3	26	40
8000	2	5	42	35	42	18	25	33	20	4	13	20
9000	2	13	55	25	10	5	43	45	0	5	0	0
10000	2	22	8	14	37	53	1	56	40	5	16	40
20000	5	14	16	29	15	46	3	53	20	11	3	20
30000	8	6	24	43	53	39	5	50	0	4	20	0
40000	10	28	32	58	31	32	7	46	40	10	6	40
50000	1	20	41	13	9	25	9	43	20	3	23	20
60000	4	12	49	27	47	18	11	40	0	9	10	0
70000	7	4	57	42	25	11	13	36	40	2	26	40
80000	9	27	5	57	3	4	15	33	20	8	13	20
90000	0	19	14	11	40	57	17	30	[illegible]	2	0	0
100000	3	11	22	26	18	50	19	26	40	7	16	40

	Simplex, seu media longitudo Solis ad Annos 100.										*Apogæum Solis.*	
	Ann.	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	G.	I
	1	11	29	45	42	29	8	2	53	8	0	1
	2	11	29	31	24	58	16	9	46	16	0	2
	3	11	29	17	7	27	24	8	39	24	0	3
B.	4	0	0	1	58	16	40	16	9	10	0	4
	5	11	29	47	40	45	48	19	2	18	0	5
	6	11	29	33	23	14	56	21	55	26	0	6
	7	11	29	19	5	44	4	24	48	34	0	7
B.	8	0	0	3	56	33	20	32	18	20	0	8
	9	11	29	49	39	2	28	35	11	28	0	9
	10	11	29	35	21	31	36	38	4	56	0	10
	11	11	29	21	4	0	44	40	57	44	0	11
B.	12	0	0	5	54	50	0	48	27	30	0	12
	13	11	29	51	37	19	8	51	20	38	0	13
	14	11	29	37	19	48	16	54	13	46	0	14
	15	11	29	23	2	17	24	57	6	54	0	15
B.	16	0	0	7	53	6	41	4	36	40	0	16
	17	11	29	53	35	35	49	7	29	48	0	17
	18	11	29	39	18	4	57	10	22	26	0	18
	19	11	29	25	0	34	5	13	16	4	0	19
B.	20	0	0	9	51	23	21	20	45	50	0	20
	21	11	29	55	33	52	29	23	38	58	0	21
	22	11	29	41	16	21	37	26	32	6	0	22
	23	11	29	26	58	50	45	29	25	14	0	23
B.	24	0	0	11	49	40	1	36	55	0	0	24
	25	11	29	57	32	9	9	39	48	1	0	25
	26	11	29	43	14	38	17	42	41	16	0	26
	27	11	29	28	57	7	25	45	34	24	0	27
B.	28	0	0	13	47	56	41	53	4	10	0	28
	29	11	29	59	30	25	49	55	57	18	0	29
	30	11	29	45	12	54	57	58	50	26	0	30
	31	11	29	30	55	24	6	1	43	34	0	31
B.	32	0	0	15	46	13	22	9	13	20	0	32
	33	0	0	1	28	42	30	12	6	28	0	33
	34	11	29	47	11	11	38	14	59	36	0	34

Simplex, seu media longitudo Solis ad Annos 100.											*Apogæum Solis.*	
	Ann.	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	G.	I
	35	11	29	32	53	40	46	17	52	44	0	35
B.	36	0	0	17	44	30	2	25	22	30	0	36
	37	0	0	3	26	59	10	28	15	38	0	37
	38	11	29	49	9	28	18	31	8	46	0	38
	39	11	29	34	51	57	26	34	1	54	0	39
B.	40	0	0	19	42	46	42	41	31	40	0	40
	41	0	0	5	25	15	50	44	24	48	0	41
	42	11	29	51	7	44	58	47	17	56	0	42
	43	11	29	36	50	14	6	50	11	4	0	43
B.	44	0	0	21	41	3	22	57	40	50	0	44
	45	0	0	7	23	32	31	0	33	58	0	45
	46	11	29	53	6	1	39	3	27	6	0	46
	47	11	29	38	48	30	47	6	20	14	0	47
B.	48	0	0	23	39	20	3	13	50	0	0	48
	49	0	0	9	21	49	11	16	43	8	0	49
	50	11	29	55	4	18	19	19	36	16	0	50
	51	11	29	40	46	47	27	22	29	24	0	51
B.	52	0	0	25	37	36	43	29	59	10	0	52
	53	0	0	11	20	5	51	32	52	18	0	53
	54	11	29	57	2	34	59	35	45	26	0	54
	55	11	29	42	45	4	7	38	38	34	0	55
B.	56	0	0	27	35	53	23	46	8	20	0	56
	57	0	0	13	18	22	31	49	1	28	0	57
	58	11	29	59	0	51	39	51	54	36	0	58
	59	11	29	44	43	20	47	54	47	44	0	59
B.	60	0	0	29	34	10	4	2	17	30	1	0
	61	0	0	15	16	39	12	5	10	38	1	1
	62	0	0	0	59	8	20	8	3	46	1	2
	63	11	29	46	41	37	28	10	56	54	1	3
B.	64	0	0	31	32	26	44	18	26	40	1	4
	65	0	0	17	14	55	52	21	19	48	1	5
	66	0	0	2	57	25	0	24	12	56	1	6
	67	11	29	48	39	54	8	27	6	4	1	7
B.	68	0	0	33	30	43	24	34	35	50	1	8

	Simplex, *feu media longitudo Solis ad Annos* 100.										*Apogæum Solis.*	
	Ann.	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	G.	I
	69	0	0	19	13	12	32	37	28	58	1	9
	70	0	0	4	55	41	40	40	22	6	1	10
	71	11	29	50	38	10	48	43	15	14	1	11
B.	72	0	0	35	29	0	4	50	45	0	1	12
	73	0	0	21	11	29	12	53	38	8	1	13
	74	0	0	6	53	58	20	56	31	16	1	14
	75	11	29	52	36	27	28	59	24	24	1	15
B.	76	0	0	37	27	16	45	6	54	10	1	16
	77	0	0	23	9	45	53	9	47	18	1	17
	78	0	0	8	52	15	1	12	40	26	1	18
	79	11	29	54	34	44	9	15	33	34	1	19
B.	80	0	0	39	25	33	25	23	3	20	1	20
	81	0	0	25	8	2	33	25	56	28	1	21
	82	0	0	10	50	31	41	28	49	36	1	22
	83	11	29	56	33	0	49	31	42	44	1	23
B.	84	0	0	41	23	50	5	39	12	30	1	24
	85	0	0	27	6	19	13	42	5	38	1	25
	86	0	0	12	44	48	21	44	58	46	1	26
	87	11	29	58	31	17	29	47	51	54	1	27
B.	88	0	0	43	22	6	45	55	21	40	1	28
	89	0	0	29	4	35	53	58	14	48	1	29
	90	0	0	14	47	5	2	1	7	56	1	30
	91	0	0	0	29	34	10	4	1	4	1	31
B.	92	0	0	45	20	23	26	11	30	50	1	32
	93	0	0	31	2	52	34	14	23	58	1	33
	94	0	0	16	45	21	42	17	17	6	1	34
	95	0	0	2	27	50	50	20	10	14	1	35
B.	96	0	0	47	18	40	6	27	40	0	1	36
	97	0	0	33	1	9	14	30	33	8	1	37
	98	0	0	18	43	38	22	33	26	16	1	38
	99	0	0	4	26	7	30	36	19	24	1	39
B.	100	0	0	49	16	56	46	43	49	10	1	40

Media

Media longitudo Solis ad ſingulos menſes Anni Communis.										*Apogæum Solis.*
	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	II
Ianuarius	1	0	33	18	24	10	22	55	28	5
Februarius	1	28	9	11	47	56	32	1	12	10
Martius	2	28	42	30	12	6	54	56	40	15
Aprilis	3	28	16	40	16	9	13	15	40	20
Maius	4	28	49	58	40	19	36	11	8	25
Iunius	5	28	24	8	44	21	54	30	8	30
Iulius	6	28	57	27	8	32	17	25	36	35
Auguſtus	7	29	30	45	32	42	40	21	4	40
September	8	29	4	55	36	44	58	40	4	45
October	9	29	38	14	0	55	21	35	32	50
Nouember	10	29	12	24	4	57	39	54	32	55
December	11	29	45	42	29	8	2	50	0	60

Media longitudo Solis ad ſingulos menſes Anni Biſſextilis.										*Apogæum Solis.*
	S.	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII	II
Ianuarius	1	0	33	18	24	10	22	55	28	5
Februarius	1	29	8	20	8	4	36	37	50	10
Martius	2	29	41	38	32	14	59	33	18	15
Aprilis	3	29	15	48	36	17	17	52	18	20
Maius	4	29	49	7	0	27	40	47	46	25
Iunius	5	29	23	17	4	29	59	6	46	30
Iulius	6	29	56	35	28	40	22	2	14	35
Auguſtus	8	0	29	53	52	50	44	57	42	40
September	9	0	4	3	56	53	3	16	42	45
October	10	0	37	22	21	3	26	12	10	50
Nouember	11	0	11	32	25	5	44	31	10	55
December	0	0	44	50	49	16	7	26	38	60

Simplex,

Simplex, seu media longitudo Solis ad dies 31.

In Diebus	S.	G.	I	II	III	IIII	V	VI	VII
1	0	0	59	8	20	8	4	36	38
2	0	1	58	16	40	16	9	13	16
3	0	2	57	25	0	24	13	49	54
4	0	3	56	33	20	32	18	26	32
5	0	4	55	41	40	40	23	3	10
6	0	5	54	50	0	48	27	39	48
7	0	6	53	58	20	56	32	16	26
8	0	7	53	6	41	4	36	53	4
9	0	8	52	15	1	12	41	29	42
10	0	9	51	23	21	20	46	6	20
11	0	10	50	31	41	28	50	42	58
12	0	11	49	40	1	36	55	19	36
13	0	12	48	48	21	44	59	56	14
14	0	13	47	56	41	53	4	32	52
15	0	14	47	5	2	1	9	9	30
16	0	15	46	13	22	9	13	46	8
17	0	16	45	21	42	17	18	22	46
18	0	17	44	30	2	25	22	59	24
19	0	18	43	38	22	33	27	36	2
20	0	19	42	46	42	41	32	12	40
21	0	20	41	55	2	49	36	49	18
22	0	21	41	3	22	57	41	25	56
23	0	22	40	11	43	5	46	2	34
24	0	23	39	20	3	13	50	39	12
25	0	24	38	28	23	21	55	15	50
26	0	25	37	36	43	29	59	52	28
27	0	26	36	45	3	38	4	29	6
28	0	27	35	53	23	46	9	5	44
29	0	28	35	1	43	54	13	42	22
30	0	29	34	10	4	2	18	19	0
31	0	30	33	18	24	10	22	55	28

Ad expeditiores supputationes motuum Solarium extendimus quoque sequentes Tabulas mediorum motuum Solis ad singulos dies mensium anni, tum bissextilis, tum communis, quæ plenè deseruire poterit, & expeditius ijs studiosis, qui contenti erunt supputationibus Solis ad tertia vsque scrupula ferè.

Simplex, seu media longitudo Solis ad singulos Dies Mensium Anni Communis, & Bissextilis.

Dies Anni		IANVARIVS Longitudo media Solis					FEBRVARIVS Longitudo media Solis					MARTIVS Longitudo media Solis				
Biss.	*Com.*	*S.*	*G.*	*I*	*II*	*III*	*S.*	*G.*	*I*	*II*	*III*	*S.*	*G.*	*I*	*II*	*III*
0	1	0	0	59	8	20	1	1	32	26	40	[illegible]	29	8	20	0
1	2	0	1	58	16	40	1	2	31	35	0	2	0	7	28	20
2	3	0	2	57	25	0	1	3	30	43	20	2	1	6	36	40
3	4	0	3	56	33	20	1	4	29	51	40	2	2	5	45	0
4	5	0	4	55	41	40	1	5	29	0	0	2	3	4	53	20
5	6	0	5	54	50	0	1	6	28	8	20	2	4	4	1	40
6	7	0	6	53	58	20	1	7	27	16	40	2	5	3	10	0
7	8	0	7	53	6	40	1	8	26	25	0	2	6	2	18	20
8	9	0	8	52	15	0	1	9	25	33	20	2	7	1	26	40
9	10	0	9	51	23	20	1	10	24	41	40	2	8	0	35	0
10	11	0	10	50	31	40	1	11	23	50	0	2	8	59	43	20
11	12	0	11	49	40	0	1	12	22	58	20	2	9	58	51	40
12	13	0	12	48	48	20	1	13	22	6	40	2	10	58	0	0
13	14	0	13	47	56	40	1	14	21	15	0	2	11	57	8	20
14	15	0	14	47	5	0	1	15	20	23	20	2	12	56	16	40
15	16	0	15	46	13	20	1	16	19	31	40	2	13	55	25	0
16	17	0	16	45	21	40	1	17	18	40	0	2	14	54	33	20
17	18	0	17	44	30	0	1	18	17	48	20	2	15	53	41	40
18	19	0	18	43	38	20	1	19	16	56	40	2	16	52	50	0
19	20	0	19	42	46	40	1	20	16	5	0	2	17	51	58	20
20	21	0	20	41	55	0	1	21	15	13	20	2	18	51	6	40
21	22	0	21	41	3	20	1	22	14	21	40	2	19	50	15	0
22	23	0	22	40	11	40	1	23	13	30	0	2	20	49	23	20
23	24	0	23	39	20	0	1	24	12	38	20	2	21	48	31	40
24	25	0	24	38	28	20	1	25	11	46	40	2	22	47	40	0
25	26	0	25	37	36	40	1	26	10	55	0	2	23	46	48	20
26	27	0	26	36	45	0	1	27	10	3	20	2	24	45	56	40
27	28	0	27	35	53	20	1	28	9	11	40	2	25	45	5	0
28	29	0	28	35	1	40	1	29	8	20	0	2	26	44	13	20
29	30	0	29	34	10	0	1					2	27	43	21	40
30	31	1	0	33	18	20	1					2	28	4	30	0
31							1					2	29	41	38	20

Simplex,

Simplex, feu media longitudo Solis ad fingulos Dies Menfium Anni Communis, & Biffextilis.

Dies Anni		APRILIS Longitudo media Solis					MAIVS Longitudo media Solis					IVNIVS Longitudo media Solis				
Biff.	*Com.*	S.	G.	I	II	III	S.	G.	I	II	III	S.	G.	I	II	III
	1	2	29	41	38	20	3	29	15	48	20	4	29	49	6	40
1	2	3	0	40	46	40	4	0	14	56	40	5	0	48	15	0
2	3	3	1	39	55	0	4	1	14	5	0	5	1	47	23	20
3	4	3	2	39	3	20	4	2	13	13	20	5	2	46	31	40
4	5	3	3	38	11	40	4	3	12	21	40	5	3	45	40	0
5	6	3	4	37	20	0	4	4	11	30	0	5	4	44	48	20
6	7	3	5	36	28	20	4	5	10	38	20	5	5	43	56	40
7	8	3	6	35	36	40	4	6	9	46	40	5	6	43	5	0
8	9	3	7	34	45	0	4	7	8	55	0	5	7	42	13	20
9	10	3	8	33	53	20	4	8	8	3	20	5	8	41	21	40
10	11	3	9	33	1	40	4	9	7	11	40	5	9	40	30	0
11	12	3	10	32	10	0	4	10	6	20	0	5	10	39	38	20
12	13	3	11	31	18	20	4	11	5	28	20	5	11	38	46	40
13	14	3	12	30	26	40	4	12	4	36	40	5	12	37	55	0
14	15	3	13	29	35	0	4	13	3	45	0	5	13	37	3	20
15	16	3	14	28	43	20	4	14	2	53	20	5	14	36	11	40
16	17	3	15	27	51	40	4	15	2	1	40	5	15	35	20	0
17	18	3	16	27	0	0	4	16	1	10	0	5	16	34	28	20
18	19	3	17	26	8	20	4	17	0	18	20	5	17	33	36	40
19	20	3	18	25	16	40	4	17	59	26	40	5	18	32	45	0
20	21	3	19	24	25	0	4	18	58	35	0	5	19	31	53	20
21	22	3	20	23	33	20	4	19	57	43	20	5	20	31	1	40
22	23	3	21	22	41	40	4	20	56	51	40	5	21	30	10	0
23	24	3	22	21	50	0	4	21	56	0	0	5	22	29	18	20
24	25	3	23	20	58	20	4	22	55	8	20	5	23	28	26	40
25	26	3	24	20	6	40	4	23	54	16	40	5	24	27	35	0
26	27	3	25	19	15	0	5	24	53	25	0	5	25	26	43	20
27	28	3	26	18	23	20	4	25	52	33	20	5	26	25	51	40
28	29	3	27	17	31	40	4	26	51	41	40	5	27	25	0	0
29	30	3	28	16	40	0	4	27	50	50	0	5	28	24	8	20
30	31	3	29	15	48	20	4	28	49	58	20	5	29	23	16	40
31							4	29	49	6	40					

Simplex, ſeu media longitudo Solis ad ſingulos Dies Menſium Anni Communis, & Biſſextilis,

Dies Anni		IVLIVS Longitudo media Solis					AVGVSTVS Longitudo media Solis					SEPTEMBER Longitudo media Solis				
Biſſ.	*Com.*	S.	G.	'	''	'''	S.	G.	'	''	'''	S.	G.	'	''	'''
	1	5	29	23	16	40	6	29	56	35	0	8	0	29	53	20
1	2	6	0	22	25	0	7	0	55	43	20	8	1	29	1	40
2	3	6	1	21	33	20	7	1	54	51	40	8	2	28	10	0
3	4	6	2	20	41	40	7	2	54	0	0	8	3	27	18	20
4	5	6	3	19	50	0	7	3	53	8	20	8	4	26	26	40
5	6	6	4	18	58	20	7	4	52	16	40	8	5	25	35	0
6	7	6	5	18	6	40	7	5	51	25	0	8	6	24	43	20
7	8	6	6	17	15	0	7	6	50	32	20	8	7	23	51	40
8	9	6	7	16	23	20	7	7	49	41	40	8	8	23	00	0
9	10	6	8	15	31	40	7	8	48	50	0	8	9	22	8	20
10	11	6	9	14	40	0	7	9	47	58	20	8	10	21	16	40
11	12	6	10	13	48	20	7	10	47	6	40	8	11	20	25	0
12	13	6	11	12	56	40	7	11	46	15	0	8	12	19	33	20
13	14	6	12	12	5	0	7	12	45	23	20	8	13	18	41	40
14	15	6	13	11	13	20	7	13	44	31	40	8	14	17	50	0
15	16	6	14	10	21	40	7	14	43	40	0	8	15	16	58	20
16	17	6	15	9	30	0	7	15	42	48	20	8	16	16	6	40
17	18	6	16	8	38	20	7	16	41	56	40	8	17	15	15	0
18	19	6	17	7	46	40	7	17	41	5	0	8	18	14	23	20
19	20	6	18	6	55	0	7	18	40	13	20	8	19	13	31	40
20	21	6	19	6	3	20	7	19	39	21	40	8	20	12	40	0
21	22	6	20	5	11	40	7	20	38	30	0	8	21	11	48	20
22	23	6	21	4	20	0	7	21	37	38	20	8	22	10	56	40
23	24	6	22	3	28	20	7	22	36	46	40	8	23	10	5	0
24	25	6	23	2	36	40	7	23	35	55	0	8	24	9	13	20
25	26	6	24	1	45	0	7	24	35	3	20	8	25	8	21	40
26	27	6	25	0	53	20	7	25	34	11	40	8	26	7	30	0
27	28	6	26	0	1	40	7	26	33	20	0	8	27	6	38	20
28	29	6	26	59	10	0	7	27	32	28	20	8	28	5	46	40
29	30	6	27	58	18	20	7	28	31	36	40	8	29	4	55	0
30	31	6	28	57	26	40	7	29	30	45	0	9	0	4	3	20
31		6	29	56	35	0	8	0	29	53	20					

Simplex, seu media longitudo Solis ad singulos Dies Mensium Anni Communis, & Bissextilis.

Dies Anni		OCTOBER Longitudo media Solis					NOVEMBER Longitudo media Solis					DECEMBER Longitudo media Solis				
Biss.	*Com.*	S.	G.	I	II	III	S.	G.	I	II	III	S.	G.	I	II	III
	1	9	0	4	3	20	10	0	37	21	40	11	0	11	31	40
1	2	9	1	3	11	40	10	1	36	30	0	11	1	10	40	0
2	3	9	2	2	20	0	10	2	35	38	20	11	2	9	48	20
3	4	9	3	1	28	20	10	3	34	46	40	11	3	8	56	40
4	5	9	4	0	36	40	10	4	33	55	0	11	4	8	5	0
5	6	9	4	59	45	0	10	5	33	3	20	11	5	7	13	20
6	7	9	5	58	53	20	10	6	32	11	40	11	6	6	21	40
7	8	9	6	58	1	40	10	7	31	20	0	11	7	5	30	0
8	9	9	7	57	10	0	10	8	30	28	20	11	8	4	38	20
9	10	9	8	56	18	20	10	9	29	36	40	11	9	3	46	40
10	11	9	9	55	26	40	10	10	28	45	0	11	10	2	55	0
11	12	9	10	54	35	0	10	11	27	53	20	11	11	2	3	20
12	13	9	11	53	43	20	10	12	27	1	40	11	12	1	11	40
13	14	9	12	52	51	40	10	13	26	10	0	11	13	0	20	0
14	15	9	13	52	0	0	10	14	25	18	20	11	13	59	28	20
15	16	9	14	51	8	20	10	15	24	26	40	11	14	58	36	40
16	17	9	15	50	16	40	10	16	23	35	0	11	15	57	45	0
17	18	9	16	49	25	0	10	17	22	43	20	11	16	56	53	20
18	19	9	17	48	33	20	10	18	21	51	40	11	17	56	1	40
19	20	9	18	47	41	40	10	19	21	0	0	11	18	55	10	0
20	21	9	19	46	50	0	10	20	20	8	20	11	19	54	18	20
21	22	9	20	45	58	20	10	21	19	16	40	11	20	53	26	40
22	23	9	21	45	6	40	10	22	18	25	0	11	21	52	35	0
23	24	9	22	44	15	0	10	23	17	33	20	11	22	51	43	20
24	25	9	23	43	23	20	10	24	16	41	40	11	23	50	51	40
25	26	9	24	42	31	40	10	25	15	50	0	11	24	50	0	0
26	27	9	25	41	40	0	10	26	14	58	20	11	25	49	8	20
27	28	9	26	40	48	20	10	27	14	6	40	11	26	48	16	40
28	29	9	27	39	56	40	10	28	13	15	0	11	27	47	25	0
29	30	9	28	39	5	0	10	29	12	23	20	11	28	46	33	20
30	31	9	29	38	13	20	11	0	11	31	40	11	29	45	41	40
31		10	0	37	21	40						0	0	44	50	0

Simplex, seu media longitudo Solis ad singulas horas, & minuta.

In Horis	G.	I	II	III	IV	V	VI	VII
In Minutis	I	II	III	IV	V	IV	VII	VIII
1	0	2	27	50	50	20	11	31
2	0	4	55	41	40	40	23	2
3	0	7	23	32	31	0	34	33
4	0	9	51	23	21	20	46	4
5	0	12	19	14	11	40	57	35
6	0	14	47	5	2	1	9	6
7	0	17	14	55	52	21	20	37
8	0	19	42	46	42	41	32	8
9	0	22	10	37	33	1	43	39
10	0	24	38	28	23	21	55	10
11	0	27	6	19	13	42	6	41
12	0	29	34	10	4	2	18	12
13	0	32	2	0	54	22	29	43
14	0	34	29	51	44	42	41	14
15	0	36	57	42	35	2	52	45
16	0	39	25	33	25	23	4	16
17	0	41	53	24	15	43	15	47
18	0	44	21	15	6	3	27	18
19	0	46	49	5	56	23	38	49
20	0	49	16	56	46	43	50	20
21	0	51	44	47	37	4	1	51
22	0	54	12	38	27	24	13	22
23	0	56	40	29	17	44	24	53
24	0	59	8	20	8	4	36	24
25	1	1	36	10	58	24	48	0
26	1	4	4	1	48	44	59	0
27	1	6	31	52	39	5	10	0
28	1	8	59	43	29	25	21	0
29	1	11	27	34	19	45	32	0
30	1	13	55	25	10	5	43	0

Simplex, seu media longitudo Solis ad singula minuta.

In Minutis	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
31	1	16	23	16	0	25	54	0
32	1	18	51	6	50	46	5	0
33	1	21	18	57	41	6	16	0
34	1	23	46	48	31	26	27	0
35	1	26	14	39	21	46	38	0
36	1	28	42	30	12	6	49	0
37	1	31	10	21	2	27	0	0
38	1	33	38	11	52	47	11	0
39	1	36	6	2	43	7	22	0
40	1	38	33	53	33	27	33	0
41	1	41	1	44	23	47	44	0
42	1	43	29	35	14	7	55	0
43	1	45	57	26	4	28	6	0
44	1	48	25	16	54	48	17	0
45	1	50	53	7	45	8	28	0
46	1	53	20	58	35	28	39	0
47	1	55	48	49	25	48	50	0
48	1	58	16	40	16	9	1	0
49	2	0	44	31	6	29	12	0
50	2	3	12	21	56	49	23	0
51	2	5	40	12	47	9	34	0
52	2	8	8	3	37	29	45	0
53	2	10	35	54	27	49	56	0
54	2	13	3	45	18	10	7	0
55	2	15	31	36	8	30	18	0
56	2	17	59	26	58	50	29	0
57	2	20	27	17	49	10	40	0
58	2	22	55	8	39	30	51	0
59	2	25	22	59	29	51	2	0
60	2	27	50	50	20	11	13	0

Non miretur quiſquam, ſi medius motus Solis vnius anni, tam communis, quam biſſextilis, & motus medius diurnus eiuſdem, ac motus horarius eiuſdem, qui in capite, ſeu principio præcedentium noſtrarũ Tabularum exaratus diligentiſſimè eſt, vſque ad ſeptima ſcrupula, ac etiam alibi in alijs Tabulis, non correſpondeat exquiſitè vſque ad ſeptima pariter ſcrupula deinde in calce, ſeu fine præcedentium pariter Tabularum, nempè poſt duodecim menſes, tam communes, quam biſſextiles, & poſt 24. horas, & poſt 60. minuta horaria, ſed deficiat in aliquib. ſcrupulis ſeptimis, vel etiã ſextis ab ijſdẽ motibus medijs Solis ſuperius exaratis in dicto principio dictarũ Tabularum, nam ex Euclide in lib. 10. theorem. 2. propoſit. ſecunda, quando numerus diuiſor non communicat cum numero diuidendo, impoſſibile ſit, vt numerus quæſitus præcisè, ac exquiſitè reſultet, ſed neceſſe eſt, vt ſemper remaneant aliqua fragmenta, & reliquiæ dicti numeri diuidendi, etiamſi ad numerorum fragmenta minima reducatur numerus, qui ſupereſt diuidendus, & propterea huiuſmodi defectus minimè ſunt ex parte operantis, ſed ex parte, & proprietate numerorum inuicem non cõmunicantium, & incommenſurabilium, attamen hæc defectio redditur adeo inſenſibilis, vt operationi nihil iacturæ afferre valeat.



Tabula Aequationum Eccentrici Solis Tychonica perpetua.

	0. Subtr.			1. Subtr.			2. Subtr.			
G.	P.	l	ll	P.	l	ll	P.	l	ll	G.
0	0	0	0	0	59	44	1	44	46	30
1	0	2	5	1	1	33	1	45	53	29
2	0	4	10	1	3	21	1	46	57	28
3	0	6	14	1	5	8	1	47	59	27
4	0	8	18	1	6	54	1	48	59	26
5	0	10	22	1	8	38	1	49	57	25
6	0	12	26	1	10	21	1	50	53	24
7	0	14	30	1	12	3	1	51	47	23
8	0	16	33	1	13	44	1	52	39	22
9	0	18	36	1	15	24	1	53	30	21
10	0	20	39	1	17	3	1	54	19	20
11	0	22	41	1	18	40	1	55	7	19
12	0	24	43	1	20	16	1	55	52	18
13	0	26	45	1	21	51	1	56	34	17
14	0	28	47	1	23	24	1	57	14	16
15	0	30	48	1	24	56	1	57	52	15
16	0	32	49	1	26	27	1	58	28	14
17	0	34	49	1	27	56	1	59	2	13
18	0	36	48	1	29	23	1	59	34	12
19	0	38	47	1	30	49	2	0	4	11
20	0	40	45	1	32	13	2	0	32	10
21	0	42	43	1	33	36	2	0	58	9
22	0	44	40	1	34	58	2	1	22	8
23	0	46	36	1	36	18	2	1	43	7
24	0	48	31	1	37	36	2	2	2	6
25	0	50	25	1	38	52	2	2	19	5
26	0	52	18	1	40	6	2	2	33	4
27	0	54	11	1	41	18	2	2	45	3
28	0	56	3	1	42	29	2	2	55	2
29	0	57	54	1	43	38	2	3	3	1
30	0	59	44	1	44	46	2	3	9	0
G.										G.
	11 *Adden.*			10 *Adden.*			9 *Adden.*			

Tabula

Tabula Aequationum Eccentrici Solis Tyhconica perpetua.

	3. *Subtr.*			4. *Subtr.*			5. *Subtr.*			
G.	P.	*l*	*ll*	P.	*l*	*ll*	P.	*l*	*ll*	G.
0	2	3	9	1	48	36	1	3	33	30
1	2	3	13	1	47	33	1	1	40	29
2	2	3	15	1	46	28	0	59	45	28
3	2	3	13	1	45	21	0	57	48	27
4	2	3	9	1	44	12	0	55	49	26
5	2	3	3	1	43	1	0	53	48	25
6	2	2	55	1	41	47	0	51	47	24
7	2	2	45	1	40	31	0	49	45	23
8	2	2	33	1	39	14	0	47	43	22
9	2	2	19	1	37	55	0	45	40	21
10	2	2	2	1	36	35	0	43	36	20
11	2	1	43	1	35	13	0	41	31	19
12	2	1	22	1	33	49	0	39	25	18
13	2	0	58	1	32	23	0	37	18	17
14	2	0	32	1	30	54	0	35	10	16
15	2	0	4	1	29	23	0	33	1	15
16	1	59	34	1	27	50	0	30	52	14
17	1	59	2	1	26	16	0	28	42	13
18	1	58	27	1	24	40	0	26	32	12
19	1	57	50	1	23	3	0	24	21	11
20	1	57	11	1	21	25	0	22	10	10
21	1	56	30	1	19	46	0	19	59	9
22	1	55	46	1	18	5	0	17	47	8
23	1	55	0	1	16	22	0	15	35	7
24	1	54	12	1	14	36	0	13	22	6
25	1	53	21	1	12	48	0	11	9	5
26	1	52	28	1	10	59	0	8	56	4
27	1	51	33	1	9	9	0	6	42	3
28	1	50	36	1	7	18	0	4	28	2
29	1	49	37	1	5	26	0	2	14	1
30	1	48	36	1	3	33	0	0	0	0
G.										G.
	8 *Adden.*			7 *Adden.*			6 *Adden.*			

De Aequatione temporis ob differentiam Meridianorum.

QVOniam nostræ Tabulæ Solarium motuum, quæ supputatæ sunt à nobis ad Meridianum, & longitudinē Vrbis Romæ distantis grad. 39. ab insulis Canarijs in Occidente respectiuo constitutis, exhibent loca Solis omnia ad Romanam longitudinem; Quando quis loca Solis ad Meridianum, & longitudinem aliarum quarumcumq; Vrbium, & locorum supputare cupiet, vtetur infrascripto Catalogo longitudinis plurimarum Ciuitatum, & locorum, & per differentiam longitudinis illius Meridiani à longitudine Meridiani Romani, id statim inueniet; nam singuli gradus differentiæ important quatuor minuta temporis, & medietas vnius gradus, minuta 2. temporis, & gr. 15. differentiæ important hor. 1. & gr. 30. differentiæ inter ambos Meridianos important horas duas, quæ minuta, vel horæ addendæ sunt tempori dato in Meridiano Romæ, quando locus ille, vbi Solis supputatio quæritur, est orientalior Roma propter longitudinē illius loci maiorē Romana longitudine ab insulis Cannarijs, seu Occidente. Si verò sit occidentalior quam Roma propter longitudinem illius loci minorem, quam Romæ longitudo à dictis insulis, tunc subtrahenda sunt dicta minuta, vel horæ differentiæ à tempore dato sub nostro Meridiano Romæ. Et ratio est, quia occidentalioribus Populis, locisque citius, & orientalioribus tardius eueniunt positus, & ingressus Solis, ac Eclipses sub hoc, & illo gradu, & minuto Zodiaci, secundum Astronomorum omnium sententiam, vt sup. dixi.

Si verò Vrbs, seu locus ille, cuius longitudo quæritur ab Occidente, expressa non fuerit in dicto Catalogo, sumi potest Ciuitas, seu locus ei proximior, & secundum itinerariam distantiam in hanc, vel illam mundi plagam limitari debet id, quod Tabula exhibet, vt proposito loco quam proximè correspondeat; quod iudicio quærentis examinandum relinquimus.

Quàm autem difficilis, & nondum satis extricata sit exacta determinatio longitudinis locorum, omnes conqueruntur Geographi, & conquestus est Tycho in suo libello Ephemeridum anni 1598. & 1599. quas dicauit Imperatori Rodulpho II. dum loquens de differentia Meridianorum, inquit: *Nemo, quod scitur manum solerter, ac fideliter operi adhibet, quo emendatio aliqua hic instituatur, quam etiam vix præstare poterunt, quandiù instrumentis accuratis, quibus Eclipses Lunæ in diuersis, & longè dissitis locis præcisè denotent, destituatur*. Sperauit autem Tycho huic incommodo subuenire, cùm Astronomica præcisio Geographia exactiore in his carere nequeat, sed morte præuentus non potuit, solumque assignauit Tabulam, seu Catalogum, tam longitudinis, quam latitudinis plurium locorum, confidens nullum hic errorē, qui magni sit momenti, commissū esse: Verum Renerius post Tychonem in Tabulis suis Mediceis primo editis anno 1639. cap. I. in similes incidit lamentationes, dum ait; *Cæterum, quam fallaces habentur apud Cosmographos, Vrbium, locorumque Canones, qui altitudines, ac latitudines exhibent, ex vna pateat Genuensis Poli altitudine, quæ vbique ferè notatur gradum 43. 43'. cum reuera sit 44. 37'. repetitis*, vt ait, *per me sæpius, & alios quoque amicos, ad circumpolares stellas obseruationibus*, & subdit *ne dicam de longitudinum varietate, quæ cum per Eclipses luminarium definiri consueuerint, innumeris, vel obseruatorum incuria, vel oculorum defectu, strauere campum erroribus, adeò vt in tam diuersa Mundi mapparum delineatione, nunc verè Pelago videas innare reuulsas Cyclades, & montes concurrere montibus altos*. Sperauit enim, & ipse Renerius hanc mendosam longitudinum seriem castigare quatuor illis asseclis, seu satellitibus stellis Iouialibus optici tubi beneficio, verum morte præuentus nil fecit.

Et quoniam pro duobus minutis temporis differentiæ duorum Meridianorum inter

inter ſe addenda, vel ſubtrahenda ſunt tantum $4''$. $55'''$. motui Solis, & pro quatuor minutis temporis $9''$. $51'''$. Et longitudines locorum, in quibus magna ſubeſt difficultas, à Tychone deſcriptæ in dictis ſuis Ephemeridibus ex Eclipſium ab ipſo, & alijs in diuerſis locis factis obſeruationibus, quatenus aliquot eiuſcemodi habere licuit, eas ita diſpoſuit, vt quamproximè veritati acceſſuras exiſtimauerit, adhibitis etiam per ipſum in conſilium itinerarijs diſtantijs cum ſuis poſitionum angulis, & ſelectioribus Tabulis Geographicis, quibus tamen non eſt nimium confiſus: Idcirco Catalogum longitudinum locorum à Tychone, vt ſupra penſitatorum, infra exhibebimus, additis etiam illis locis, quæ in Catalogo Ciuitatum adnotauit Longomontanus in Aſtronomia Danica primo edita, & diligens etiam Argolus in Tabulis ſecundorum mobilium in fine, & in ſuis Ephemeridibus vltimo editis anno 1647. etiam ex Copernico, & Clauio in Commento ſphæræ pag. 288. Etenim cum deſcriptæ, ac relatæ in vtroque Catalogo longitudines veriſimiliter proximè accedant veritati longitudinum dictarum Vrbium, & locorum, & perexiguus, ac imperceptibilis ferè ſit motus Solis in differentia vnius gradus longitudinis, ſatis deſeruire poterunt pro motibus Solaribus ad alias Vrbes, & loca exquiſite fermè deducendis. Animaduertendũ autem erit, quod quando quis reducere cupit motus Solis ad Meridianum, & longitudinem aliarum Vrbium, & locorum admodum diuerſorum à Meridiano, & longitudine Vrbis Romæ per plures gradus Æquinoctialis; eo caſu ſi Anomalia Eccentrici Solis reſultans in ſupputatione illius loci Solis, qui quæritur, euariat etiam in ſuis minutis ſenſibiliter æquationẽ Centri Solis, vt euenit, quando Anomalia eſt circa ſignum 0. vel 6. nimirum in parua diſtantia Solis ab Apogæo, vel Perigæo; tunc differentia temporis, & conſequẽter motus Solis prouenìens à dicta differentia Meridianorum, ſeruanda non eſt in fine calculi Solis, ſed addenda, vel ſubtrahenda eſt in principio illius calculi Solis, qui quæritur, nempe medio motui Solis, à quo demendum eſt Apogæum Solis, vt dicta Anomalia Eccentrici exactè reſultet, cum qua inueniri præciſè poſſit æquatio Centri Solis debita dictæ Anomaliæ, & ſupputatio dicti loci Solis exquiſitè perfici.

Et licet Catalogus latitudinum earundem Vrbium, & locorum, non ſit in hoc negotio longitudinum neceſſarius; tamen quia dicti Aſtronomi cum lõgitudinibus, latitudines etiam deſcripſerunt, illas quoque referemus, & eo libentius, quia in latitudinibus Vrbium certior eſt ratio, & facilius patent, quam longitudines; & in his Tycho teſtatur vbi ſupra ſe vulgari aſſignatione non fuiſſe contentum; In pleriſque enim proprijs inſtrumentis experimentationem peregit, & aliquas ex aliorum, quos miſit, obſeruationibus, vbi fidem merebantur, limitauit, ita vt mirum eſſe non debeat, ſi earum numeri à vulgaribus vſitatis ſæpè, non parum differant. Catalogus autem, hic eſt qui ſequitur, tam longitudinum, quam latitudinum Vrbium, & locorum: Quæ verò à Tychone obſeruatæ ſunt, vel obſeruari factæ, hoc notantur ſigno *

Subdit autem Tycho, vbi ſupra: *Si autem Ciuitas illa expreſsè in Catalogo hoc noſtro non reperitur (nimium enim foret omnes recenſere) accipiatur Ciuitas huic proxima, & iuxta itinerariam diſtantiam in hanc, vel illam mundi plagam, limitetur id, quod Tabula exhibet, vt propoſito loco quamproximè correſpondeat. Quod induſtriæ eius, qui hoc factitare deſiderat, diſpiciendum relinquimus.*

CATALOGVS

Longitudinum, & Latitudinum à Tychone, & Longomontano, Copernico, alijsque recentioribus Authoribus desumptus, ad æquationem temporis propter differentiam Meridianorum, inquirendam.

	Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo. G.	'	Latitudo. G.	'
	Aarhusia Cimbriæ.	34	30	56	16
	Adrianopolis Thraciæ sec. Clau. sphær. pag.285.	53	0	43	0
	Agria Hung. sec. Kepler.	44	30	47	56
	Agrigentum Giorgiento.	41	5	38	31
*	Alba Regalis Hungariæ.	43	35	47	18
*	Alexandria Ægypti.	60	30	30	58
	Alexandria Italiæ.	30	0	43	30
*	Alemar Holland.	27	45	52	36
	Alepus.	74	30	37	20
	Aldemburg.	36	50	51	0
	Algerium Africæ.	30	15	35	36
*	Amberg Bohemiæ.	36	15	49	28
*	Amiens.	24	50	49	20
*	Amsterlodamum.	28	0	52	20
*	Ancona Italiæ.	40	25	43	42
	Antiochia Siriæ.	70	15	37	20
*	Antuerpia Brabantiæ.	27	35	51	12
	Ananiæ Anagni.	39	0	41	57
	Andegauium.	22	45	46	0
	Aquæ Sextiæ sec. Lansbergium.	27	0	43	35
	Aquinum.	40	30	41	20
	Aquila.	39	50	42	46
	Aquileia Istriæ.	34	0	45	12
	Aquisgranum Imperiale.	28	52	51	6
	Aracta Siriæ.	70	30	36	0
	Arelatum.	23	0	43	18
	Aretium.	36	30	42	45
*	Argentina.	31	30	48	30
	Ariminum Italiæ.	36	30	43	50
	Argo Peloponnesi Moræa.	54	30	36	54

Ascu-

	Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
		G.	′	G.	′
	Aiculum.	37	0	42	50
	Assisium.	35	20	42	55
	Athene Græciæ.	52	45	37	15
	Auinio Galliæ.	25	15	42	35
*	Augusta Vindel.	35	10	48	22
	Augustoratum Poitieres.	17	50	48	20
	Aurelia Galliæ Orliens.	23	30	47	15
	Babylon Caldeorum.	73	0	35	0
	Badena Heluetiæ.	31	10	48	42
*	Bamberga Franconiæ.	35	0	49	58
	Barcyno. Barcellona sec. Lansbergium.	18	30	41	24
	Barium.	43	40	41	7
*	Barlij.	36	20	52	2
*	Bassilea.	31	15	47	38
*	Baussen.	38	50	51	9
	Bellogradum.	45	15	44	30
	Beneuentum.	40	45	41	30
	Bergamum.	30	30	44	50
*	Berlinum.	38	10	52	29
	Berge Brabantiæ.	25	30	51	30
	Berna.	31	0	46	50
	Betlehem.	56	45	31	50
	Bisantium Galliæ.	25	40	47	36
*	Bononia Italiæ sed latit. gr.44. 30′. sec. Ricciol.	36	30	43	57
	Brauum Hispaniæ.	16	30	43	40
*	Brandemburgum.	37	20	52	23
*	Bransisuigum.	34	45	52	29
	Breda.	31	0	51	34
*	Brema.	32	15	53	12
*	Breslaurr Silesiæ.	41	40	51	7
	Brisachium.	31	15	48	4
	Brixia.	31	20	44	36
	Bruge Flandriæ.	24	26	51	30
	Brunella.	27	30	50	50
	Brundusium.	45	13	41	27
*	Bruxelle Flandriæ.	27	30	50	50
*	Buda.	44	20	47	19
	Bulgarium Tartariæ.	88	0	56	6
	Burdegala.	18	30	45	30
	Burgos Hispaniæ.	16	0	44	40
	Calagurum Nauarræ.	15	30	42	55
	Calaris in Sardinia sec. Clauium.	31	30	36	30

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	l	G.	l
Camerinum.	36	0	43	0
Camericum Piccardiæ.	22	45	50	0
* Campen Frisię.	28	40	52	47
Canariæ Insulę.	0	0	28	0
Candiæ Ins. Med.	54	10	34	45
Cantuaria Angliæ.	20	30	51	20
Capua.	40	55	41	42
Carolostadium.	27	40	50	5
Cartago Africæ.	31	48	31	50
Cartago Hisp. Cartagena. sec. Clauium.	12	15	38	0
Catina Sicilię Catania.	39	46	37	40
* Cassouia.	46	5	48	32
* Cassellæ	33	25	51	18
Cayrum noua Babylonia.	63	0	29	50
Cephalonia Ins.	47	10	37	10
Cephaludium Siciliæ sec. Clauium.	37	30	27	30
Cæsena Italiæ.	34	40	43	40
Cæsar Augusta Saragosa sec. Clauium.	14	15	41	45
Chios Ins. Patria Homeri.	58	30	40	30
Cingulum.	36	30	43	0
* Coburg.	35	10	50	20
* Colberg.	40	40	43	45
* Colonia Agrippina.	30	30	50	55
Colmaria.	31	5	48	5
Complutum.	18	35	41	0
* Compostella	11	45	43	0
Comum.	30	0	44	40
Concordia.	33	15	44	45
Confluentia	27	30	50	25
Conimbria Lusitanię sec. Clauium.	5	45	40	0
Constantinopolis Byzantium.	55	30	43	5
* Corduba.	16	45	38	0
Corinthus.	39	45	37	20
Cortona.	35	0	42	40
Corfinium Corfu.	45	10	38	45
Corsicæ Ins. Med.	31	12	40	50
Cosentia.	43	0	40	15
* Costanza.	33	5	47	32
* Cracouia.	45	0	49	57
Crema.	31	15	44	20
* Cremona.	34	40	44	15
Cumæ.	41	0	41	30

	Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo. G.	Longitudo. l	Latitudo. G.	Latitudo. l
	Cyprum Inſula.	65	30	35	30
	Damaſcus.	69	0	33	0
	Damiata Egypti.	70	0	30	45
*	Danſicum Pruſſiæ.	44	20	54	1
	Dertona.	30	40	44	0
	Dertoſa Hiſpaniæ.	15	15	40	0
*	Dreſda.	38	5	51	6
*	Deſſa.	36	40	51	53
*	Deuendria.	29	25	52	14
	Domus Lauretana.	37	0	43	0
	Drepanum Siciliæ.	37	0	36	20
	Dulcignum.	37	0	43	0
	Dyrrachium Maced.	45	0	40	50
	Eboracum Scotiæ.	17	35	57	0
	Edemburgum.	37	15	51	26
	Eiſſebia.	32	30	51	46
	Elbinga.	45	10	53	55
*	Elſimburg Daniæ.	36	45	56	3
*	Elſinger.	36	40	56	2
*	Embden.	30	15	53	19
*	EncKluſen.	28	20	52	42
	Epheſus Metr. Ioniæ.	57	40	37	40
	Epidaurus.	51	45	36	25
*	Erfurdia Turingiæ.	35	20	51	7
	Eslinga Imperialis.	30	0	48	38
	Eugubium.	36	30	43	7
	Fabrianum.	36	30	43	7
	Famaguſta Cypri.	66	45	35	10
	Fanum.	35	40	43	40
	Fauentia ſec. Clauium.	35	30	43	30
*	Ferraria.	36	20	44	18
*	Feſſa Africæ.	5	30	34	40
	Firmum.	37	10	43	9
	Finis Terrę.	4	23	44	2
	Flandria.	22	45	52	30
*	Flensburgum.	33	25	55	8
*	Florentia ſed ſec. Varenium in Geographic. latit. 47. 52′.	36	40	43	27
	Forum Liuij. Forli.	34	30	43	40
	Forum Cornelij. Imola.	34	42	43	30
	Forum Flaminij Fulgineum.	37	15	43	2
	Forum Iulij. Friuli.	35	20	45	0
	Forum Sempronij. Foſſombrone.	34	50	43	30

Francfor-

	Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
		G.	l	G.	l
*	Francfordia ad Menum.	32	15	50	2
*	Francfordia ad Oderam.	39	20	52	15
*	Freiberga.	37	50	56	52
	Friburgum Misniæ.	30	39	50	58
*	Friburgum.	30	40	46	40
	Friburgum Heluetiæ.	28	12	47	45
	Friburgum Retiæ.	28	0	48	13
*	Fruemburgum Prussiæ, vbi obseruabat Copernicus.	45	30	54	22
	Fundi sec. Clauium.	38	10	41	30
	Gaieta.	39	20	40	50
	Gallipolis.	45	10	41	30
	Gandauum Flandriæ.	25	18	51	24
*	Geneua Sabaudiæ.	29	5	45	25
	Genua Italiæ sed sec. Renerium latit. 44. 37'.	33	41	43	12
	Genua Æluetiæ.	23	0	49	0
	Geppinga.	30	0	49	37
	Ghelderem.	27	40	52	20
*	Ghende Flandriȩ.	26	45	51	4
	Gibeltar.	28	0	35	50
	Girunda Girona Hisp.	16	50	42	40
	Goesa vbi Lansbergius.	25	38	51	31
	Golmona Pomeraniæ.	33	54	54	6
*	Gorlitz Gorlicium slesiæ.	39	35	51	9
*	Goslar.	34	30	52	0
	Grauina.	43	10	41	15
*	Gratz.	40	50	47	22
*	Granata Hispaniæ.	18	15	37	30
*	Gripsrrald.	38	0	53	54
*	Grouinga.	29	40	53	9
	Grumberg.	40	0	51	50
*	Grupenhagen.	34	25	51	40
*	Gusterourr.	36	35	53	42
*	Haffnia Daniæ.	36	40	55	43
*	Haberstadium Saxoniæ.	35	20	52	0
*	Halla Saxoniæ.	36	25	51	43
	Hamaria Noruegiæ.	31	45	60	0
*	Hamburgum Holsatiȩ.	33	35	53	42
	Harlem.	27	40	52	22
*	Harlinga.	28	25	53	6
*	Helmestadium.	35	25	52	23
	Herpibolis Franconiæ.	30	30	49	58

Hiber-

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	l	G.	l
Hibernia Irlandiæ medium.	12	0	57	0
* Hiedelberga.	32	15	49	20
Hierosolyma.	66	0	31	40
* Hispalis Seuilla.	15	15	37	25
Hydruntum. Otranto.	45	20	41	26
* Iena.	35	55	52	2
* Ingolstadium.	35	40	48	46
Inipons in Spruch.	33	45	46	55
* Insprug.	36	0	47	13
Interamna. Terni.	37	30	42	36
Iuliacum Giulich.	27	30	52	0
* Kalzene Lubogen.	31	30	50	12
* Knudstrup. locus natalitius Tychonis.	37	10	55	58
Lacedemon. Spartarum.	50	15	35	30
* Landem Sconi.	37	50	55	45
Landiæ Med.	7	30	57	0
Laodicea Rhemata.	68	30	39	40
* Laugingen.	34	35	48	36
* Laudeshud.	36	35	48	30
* LaudesKron.	37	15	55	52
* Lausanna.	30	0	45	40
Lemnos Insula.	52	30	41	0
Leon Castillię.	21	10	42	15
Leoburgum Saxoniæ.	40	45	50	33
Leodium.	28	0	50	51
Lerida Catalonię.	28	30	41	20
Leumburgum.	28	2	54	10
Liburnus. Liuorno.	35	30	42	12
* Lipsia.	36	45	51	22
Londinum Angl. Londra.	24	20	51	32
Louanium.	26	45	51	0
* Lubecum.	34	50	53	57
Lucca.	32	40	42	40
* Lucerna.	31	55	46	53
* Lugdunum. Batau.	27	30	52	7
Lundis Gotthiæ.	41	30	57	23
* Luneburgum.	34	20	53	19
Lutetiæ. Parisiorum; sed latitudo secundum Lansbergium,	24	25	48	10
& alios est grad. 48. 52'.			48	52
Lysbona Portugalliæ.	19	30	38	39
Macerata in Piceno.	37	0	43	0
Madritum Hispaniæ.	22	30	40	45

Magde-

	Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo. G.	Longitudo. l	Latitudo. G.	Latitudo. l
*	Magdeburgum.	36	10	52	10
	Maguntia.	30	0	50	8
	Maiorica Insula.	18	25	39	35
	Malaca Hispaniæ.	9	45	37	30
	Manfredonium Sipontus.	42	50	40	45
*	Mantua.	35	15	44	33
*	Mansfeld.	35	50	51	40
*	Marpurgum Hassiæ.	32	45	50	43
*	Marsilia Galliæ.	28	20	41	45
*	MarumburgK.	45	0	53	43
	Mecha sec. Clauium.	65	36	29	20
	Mediolanum.	30	20	44	36
	Medina Cæli.	23	30	41	10
	Melita Insula.	38	45	34	30
*	Messana.	42	45	39	12
*	Medelburg.	26	40	51	31
	Minorica Insula.	19	30	40	10
*	Misnia.	37	45	51	9
	Monochium Bauariæ.	32	45	48	0
*	Mons Pessulanus.	26	5	42	0
	Mons regius Franconiæ Patria Io. de Monteregio.	31	0	50	16
*	Mons regius Borrusiæ.	46	45	54	21
*	Munchen.	36	0	48	6
	Mutina. Modena.	32	40	44	0
*	Munster.	31	10	51	54
*	Nantes Britaniæ.	16	20	48	12
	Narbona.	25	5	41	50
*	Nassourr.	31	20	50	16
*	Neapolis Italiæ.	40	55	41	37
	Neapolis Austriæ.	38	0	47	57
	Nebia Corsicæ.	27	30	40	40
	Neoburgum Danub.	31	45	48	42
	Neoburgum Turingiæ.	32	0	51	20
	Nicea.	57	0	41	40
	Nicomedia Bithiniæ.	60	0	42	30
	Nicosia Cypri.	70	30	35	40
	Nidrosia Noruegiæ.	34	0	63	27
*	Nigroponti Insula.	53	40	38	15
	Niuers.	19	0	45	0
	Nola.	40	15	40	45
*	Norimberga Imperialis.	35	15	49	27
	Nouaria.	30	30	44	30

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	l	G.	l
Numurs.	24	20	46	30
Nurſia. Norcia.	37	0	42	44
* Nycoping Daniæ.	33	30	56	50
Odenſee Daniæ.	34	15	55	21
Onolſpachium.	32	0	49	39
Ortonum.	40	42	43	15
Oſſemburgum.	31	35	52	17
Oſtenda ſec. Lansbergium.	24	13	51	20
Ottinga Inf. Sueuiæ.	28	3	48	58
Oxonium Angliæ.	24	0	52	4
Paleanum.	39	0	41	54
Pampelon.	15	0	42	50
Panormum. Palermo.	40	30	38	59
Papia Italiæ.	31	0	44	20
Parentium.	35	20	44	55
Parma Italiæ.	32	30	43	30
Paternianum Hiſpaniæ. Paſtrano.	9	50	40	45
Patauium Italiæ.	36	25	45	6
Patauium Bau.	34	0	48	28
Patauia Germaniæ.	34	0	47	40
Peluſium Ægypti.	71	0	30	30
Pergamum Aſiæ.	61	15	40	48
Perpignanum Galliæ.	18	30	42	40
Peruſia.	36	50	42	56
* Piſa.	35	45	43	6
* Piſaurum.	39	10	43	51
Piſtorium. Piſtoia.	33	20	43	0
Placentia.	31	50	44	0
Porta Auguſta Turrecrem.	9	40	43	20
* Praga.	38	30	50	7
Prugis Bohemiæ.	33	20	50	18
Raguſia Dalmatiæ.	42	14	43	30
Ratisbona Imperialis.	29	50	48	56
Rauenna Italiæ.	37	50	44	2
Regium Iulium Calabriæ.	43	10	38	15
Regium Lepidum Lombar.	32	30	43	30
Rhecanatum.	40	0	43	22
Remis Galliæ.	22	15	48	45
Riga Liuoniæ.	53	45	57	36
Rocella.	25	0	46	40

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo. G.	l	Latitudo. G.	l
ROMA; sed sec. Longom. longit. gr.39. 0l. lat.42.8l.	39	0	42	0
Rhodus Ins. sec. Clauium.	58	0	35	0
Rostochium.	36	30	54	0
Rothomagus.	21	15	49	0
* Rotterodamum.	27	35	51	55
* Rugensprug.	36	25	49	6
* Rypen.	32	35	55	19
Saguntum Valentiæ.	19	30	39	30
Salernum, sed. sec. Kepler. lat.40. 33l.	41	25	41	24
* Salisburgum Bau.	37	50	47	47
Salmantica Hispan.	8	32	41	20
Sardinia Ins. med.	31	0	38	0
Sassarum in Sardinia sec. Clauium.	31	30	38	50
Sauona sec. Clauium.	29	20	43	4
Scutara Dalmatiæ.	40	20	44	0
Scotiæ Ins. med.	18	0	57	0
Sebenicum Dalmatiæ.	38	42	44	20
Segnia Illiric.	37	45	44	45
* Senæ. Siena.	31	20	43	3
Smirna Asiæ sec. Renerium in Tab. medic. vlt.	58	0	38	20
Sora.	39	30	41	40
* Soloturm.	31	5	47	8
* Speir. Spira Imperialis.	32	15	49	10
Spoletum Italiæ.	37	30	43	15
StoKolmia Suetię Reg. sed sec. Kepler. & Lansb. long. 37. 0l.	39	30	58	50
Strigonium sec Clau. sed sec. Kepler. latit. gr. 47. 48l.	42	30	47	20
* Studgardium.	33	5	48	39
Sulmo Italiæ.	40	36	42	20
Suessa Italiæ. Sessa.	40	30	41	30
* Streinfurd.	34	20	50	3
* Syracusæ.	42	30	38	31
Talleacotium.	39	20	42	23
Tarentum Taranto.	35	15	41	15
Taraco. Tarracona.	28	30	40	40
Taruisium Italiæ.	35	30	45	30
Taurinum.	29	30	44	40
Tergestum Coloniæ.	35	16	45	14
Tessalonica.	54	30	41	32
Thebæ Africæ.	62	30	29	30
Thunetum.	53	0	32	30

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	l	G.	l
* Thorn.	44	25	52	34
Tibur Italiæ. Tiuoli.	38	40	42	0
Tigurum Heluetiæ.	26	36	46	48
* Tirol.	35	10	46	28
Tolentinum.	36	40	43	6
* Toletum Hispaniæ.	17	40	40	10
* Tolosa.	21	55	43	10
* Torga.	37	30	51	33
Traiectum Hisland.	27	34	52	16
Treueris.	28	0	49	55
Tridentum.	31	42	45	18
* Trier.	30	0	49	50
Tripolis Soriæ.	71	30	34	56
Trutauia Franconiæ.	28	18	49	40
* Tubinga.	32	55	48	22
Turonia.	19	45	47	20
Valentia Gall. Valencè.	23	0	44	30
* Valentia Hispaniæ.	22	5	39	55
Vallis Oletana Valladulic.	9	0	42	20
Varadium Vngariæ.	46	45	48	3
Velitrum.	38	0	41	30
* Venetia; sed sec. Clauium lat. g.45.0′.	37	15	45	15
Vercellæ.	29	50	44	12
* Verona.	35	20	44	51
Vicentia.	36	33	45	7
* Vienna Austriæ.	41	30	48	25
Vienna Galliæ.	22	30	45	12
Vienna Pannon.	38	0	48	22
Viterbium.	37	30	42	18
* Vlma.	34	5	48	23
* Vlysippo.	11	55	38	50
Volterra.	33	50	42	40
* Vraniburgum.	36	45	55	54
Vratislauia.	38	15	51	10
Vrbinum.	36	0	43	0
Vtinum.	37	0	46	30
* Vueimar.	35	40	51	8
* Vuiburg Cimbriæ.	33	35	56	25
* Vuirlzburg.	33	55	49	44
* Vuormatia Imper.	28	30	49	44

Nomina Vrbium, & locorum.	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	l.	G.	l.
* Vuolfenboutel.	34	55	52	23
* Vuorms.	32	5	49	33
* Vuſel.	29	50	51	34
* Vrrittemberga.	37	15	51	52
* Zerueſta.	36	35	52	0
* ZiericKzu.	26	55	51	40
* Zorich.	32	20	47	9
* Zygelth.	44	15	46	34

Statui hic referre Tabulam Altitudinum, ſeu Eleuationum Polarium, & maximæ Diei ſolſtitialis in ſingulis Climatibus recẽtiorum Aſtronomorum ab Æquinoctiali verſus Polum Arcticum per receſſum dictorũ Climatum, & locorũ Terræ ab Æquinoctiali circulo, quam Tabulam extendit Eraſmus Reinholdus in ſuo libro Tabularum Directionum in fine à pag.228.ad 230. prȩter Clauium in ſphęra à pag.426. ad 430. vt quiſque ab hac ſucceſſiua ſerie,tũ maximæ Diei, tum Altitudinis Poli,etiã per maximam Diem in Climatibus,lociſq; exiſtentibus ab Æquinoctiali vſque ad Polum Arcticum, veritatem Eleuationum Polarium prædicti à nobis compilati Catalogi, magis deprehendere valeat.

Tabula Altitudinis, seu Eleuationis Poli, & maximæ Diei Solstitialis.

	Eleuatio Poli.		Maxima Dies.	
	G.	l	H.	l
Sub Æquinoctiali.	0	0	12	0
Per Insulam Taprobanen summatram.	4	18	12	15
Per Sinum Analitum Zeilam.	8	34	12	30
Per Sinum Aduliticum, & Insulas Moluccas.	12	43	12	45
Per Insulam Meroen, & Calecutum.	16	44	13	0
Per Napata Reg. Æthiopiæ.	20	34	13	15
Per Syenen sub tropico ♋.	24	11	13	30
Per Ptolemaidem in Thebaide.	27	36	13	45
Per Alexandriam Ægypti Hierosolymas.	30	48	14	0
Per mediam Phœnicem, & Susam.	33	46	14	15
Per Peloponnesum, Rhodum, Babylonem.	36	36	14	30
Per Lysbonam, Calabriam, Smirnen.	39	30	14	45
Per Corsicam, Romam, Hellespontum.	41	23	15	0
Per Tolosam, Marsiliam, Byzantium.	43	32	15	15
Per Lugdunum, Mediolanum, Venetias.	45	31	15	30
Per fontes Istri, Budam, Ostia Boristenis.	47	21	15	45
Per Podoliam, & Tartariam minorem.	49	1	16	0
Per Erfordiam, & Cracouiam.	50	34	16	15
Per Vvitebergam.	51	59	16	30
Per Pomeraniam.	53	17	16	45
Per Grypsualdum, & Rostochium.	54	30	17	0
Per Holsatiam, Regium montem Brussiæ.	55	36	17	15
Per Hiberniam, & Moscouiam.	56	38	17	30
Per S. Andream Scotiæ, & Haphniam Daniæ.	57	34	17	45
Per Bohus Castrum Noruegiæ.	58	27	18	0
Per Rigam Liuoniæ.	59	15	18	15
Per Gothiam.	59	59	18	30
Per StoKolmiam Suetiæ Regiam.	60	40	18	45
Per Bergis Noruegię.	61	18	19	0
Per Vpsaliam Suetiæ, & Reualiam Liuonię.	61	53	19	15
Per Viburgum finlandiæ.	62	25	19	30
Per Orchades, & Australia Islandiæ.	62	55	19	45
Per Arociam Suetiæ.	63	22	20	0
Per Nidrosiam.	63	47	20	15
Per DarlinKanlij fluuij Ostia.	64	10	20	30
Per reliqua loca Noruegiæ, Suetiæ, & vicinarum Insularum Albæ Russiæ vsque ad grad. 66. 31′.	66	31	24	0

Ad exemplũ, ex prædictis nostris Tabulis loci Solis, tum obseruati, tum dati, tam secundum stilum Iulianum, quam Gregorianum; Primo sit supputatio Ingressus Solis in punctum Æquinoctij Veris, Anno Christi 1588. Bissextili, qui Ingressus fuit à Tychone obseruatus die 19. Martij more Gregoriano, & die 9. Martij secundum stilum Iulianum hor. 20′. 45′. p. m. Vraniburgi; Romæ autem fuit hoc Æquinoctium hor. 20. 54′. p. m. ex quo Roma orientalior est Vraniburgo 2. gr. & min. 15. ab Insulis Canarijs, & sic 9. minutis tẽporis citius contigit dictum Æquinoctium Vraniburgi, quam Romę, vt patet supra in hoc capitulo, vbi de differentia Meridianorum.

Sig.	G.	′	″	‴	
9	6	47	34	49	Long. med. ☉ in Radice, seu Epocha Christi ad Merid. Romę.
	8	12	49	27	Long. med. ☉ ad Annos 1000.
	4	6	24	43	Long. med. ☉ ad Annos 500.
11	29	58	31	17	Long. med. ☉ ad Annos 87.
1	29	8	20	8	Long. med. ☉ ad mens. Febr. dicti Anni 1588. Bissextilis.
	8	52	15	1	Long. med. ☉ ad dies 9. qui sũt dies mensis Martij anni Iul.
		49	16	56	Long. med. ☉ ad hor. 20.
		2	13	4	Long. med. ☉ ad minuta 54.
11	27	57	25	25	Long. med. ☉ ad dictum tempus summata.
3	5	30	10	0	Apog. ☉ subtr. à longitudinę Solis media.
8	22	27	15	25	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	38		Æquat. Centri Solis adden. Long. ☉ mediæ.
♈	0	0	3	25	Long. vera ☉ ad dictum tempus quæsita.

Hic Ingressus si daretur obseruatus secundum stilum Gregorianum sub die 19. mensis Martij, eo casu illius supputatio per nostras Tabulas eodem prorsus modo fieret, demptis dictis decem diebus à dicta die 19. & quærendo in Tabulis diẽ 9. & sic semper in cunctis alijs diebus mensium datis secũdum stilum Gregorianum.

Secundo sit supputatio Ingressus Solis in punctum Æquinoctij Autumnalis Anno Christi 1660. Bissextili, qui Ingressus fuit Romæ die 22. Septembris stilo Gregoriano, & 12. Septembris more Iuliano hor. 1. p. m. Sed Vraniburgi hor. 0. 50′. p. m. vt notat Laurentius Heicstadius in suis Ephemeridibus huius Anni 1660. ex Tychonicorum obseruationibus, & adinuentis.

Sig.	G.	′	″	‴	
9	6	47	34	49	Long. med. ☉ in Radice, seu Epocha Christi ad Merid. Romę.
	8	12	49	28	Long. med. ☉ ad Annos 1000.
	4	55	41	41	Long. med. ☉ ad Annos 600.
11	29	44	43	20	Long. med. ☉ ad Annos 59.
8	0	29	53	53	Long. med. ☉ ad mens. Augusti Anni Bissextil. 1660.
	11	49	40	2	Long. med. ☉ ad dies 12. qui sunt Septembris anni Iuliani.
		2	27	50	Long. med. ☉ ad hor. 1.
6	2	2	51	3	Long. med. ☉ ad d. tempus summata.
3	6	41	40	.	Apogæum ☉ subtr. à longitudine ☉ media.
2	25	21	11	3	Anomalia Eccentrici ☉.
	2	2	24	.	Æquat. Centri subtr. à Long. med. ☉.
6	0	0	27	3	Long. ☉ ad d. tempus æquanda.
			14	.	Differentia ęquat. Centri, ab Æquinoctio Autumni anni 1588. vsque ad præsens Æquinoct. ann. 1660. subtr. quia d. æquatio centri minuitur sec. regul. c. 9.
♎	0	0	13	3	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

G.	′	″	
2	2	38	1588
2	2	24	1660
		14	diff.

Mira-

Mirabitur quispiam cur supputatio huius Ingressus Solis in punctum Autumnale ab Eicstadio adnotati in suis Ephemeridibus Anni 1660. concordet ferme exquisitè cum supputatione facta ex nostris Tabulis, nec non etiam cur discrepet per horam citius adnotatione eiusdem Ingressus Solis in idem punctum Autumnale facta ab Argolo in suis Ephemeridibus eiusdem Anni 1660. qui pariter secundum Tabulas Longomont. Danicas, motum Solis exarauit, veluti etiam Eicstadius; Et exigua temporis sit differentia inter Meridianũ Vraniburgi, sub quo supputauit Eicstadius, & inter Meridianũ Romę, sub quo Argolus: Verum hęc differentia inter Eicstadium, & Argolum est propter discrepantiam à Tychonicis interuallis inter ingressus Solis ab ♈ ad ♋, & à ♋ ad ♎, cum Eicstadius adherere videatur Longomont. in illis ab ♈ ad ♎ aliquantulum hesitanti, & facile etiam ob diuersam obliquitatem Eclipticæ, quam Eicstadius facit gr. 23. 32'. vt in vltima pag. dd. suarum Ephemeridum, & ob alia similia. Concordia verò cum nostris supputationibus est fortuita, inconstans, & irregularis, nam in cæteris Ingressibus Solis in punctis Æquinoctiorum, & Solstitiorum, omnibusque alijs locis Zodiaci sensibiliter, & irregulariter dissentiunt; veluti etiam sensibilius discrepant in positibus Solis diurnis sub Zodiaco, eiusque Ingressibus in puncto Æquinoctiorum, & Solstitiorum cæteri omnes Astronomi, eorumque Tabulę, atq; Ephemerides propter causas superius in cap. 3. & 9. latè à nobis deductas.



CAP. XII.

De Methodo adinueniendi tempora, & momenta Æquinoctiorum, & Solstitiorum, aliorumque omnium posituum Solis sub Zodiaco in cunctis seculis præteritis, & futuris exquisitissimè ad minutum temporis; vbi exhibentur Tabulæ Annorum maximorum Solariũ, & Anticipationis Æquinoctiorũ, & 120. Radices certissimæ Æquinoctiorum, & Solstitiorum, harumq; vsus, ac plurima exempla insignia.



D vlteriorem demõstrationem supremę veritatis huius doctrinæ motuum Solarium remanet, vt exhibeamus modum adinueniendi tempora, & momenta Æquinoctiorum, & solstitiorum omnium in cunctis seculis pręteritis, & futuris exquisitissimè ad minutum temporis; & quoniam huiusmodi scientia dependet à pręcedenti cognitione anni maximi Solaris cælestis; propterea cum annus Solis maximus sit annorum 120. Solarium cælestium, quorum videlicet vnusquisque constat ex diebus 365.& hor. 5.48'. vt latissimè probauimus in cap.3. & 4.præced. Sanè præcognito tempore cuiuscumque æquinoctij, & solstitij, positusque Solis in hoc, aut illo Zodiaci gradu, & minuto per obseruationes cælestes Astronomorum celeberrimorum, illicò vnica reuersio Solis post singulos annos centum viginti Iulianos, ex naturæ lege peragenda vno eodemque tempore in idem Zodiaci, ac Horizontis punctum, vnde anno 120. ei præcedente discesserat, exhibet exquisitissimè mensem, diemque mensis, & horam, ac minutum temporis illius æquinoctij, & solstitij, positusq; Solis, qui erit post dictos 120. annos sequentes Iul. & qui iam fuit per dictos 120. annos antecedentes in eodem puncto Zodiaci, locoque Horizontali dato; Addito tamen vno die post d. singulos 120. annos antecedentes Iul. & subtracto post 120. annos sequẽtes ob excessiuã intercalationem Iulian. quæ ex decreto Iulij Cæsaris fit singulis quatuor annis Iulianis, ex quo Sosigenes cum tota Antiquitate existimauit, annum cælestem esse dierum 365.& horarum sex, nempe maiorem, seu tardiorem in minutis 12. temporis; cum reuera semper fuerit, ac sit dierum 365.& hor. 5.48'.& sic 12. minutis minor, seu velocior, quam crediderit tota Vetustas cum Sosigene, vt late dix. sup. in cap.2. de anni magnitudine, & in lib.3. de anno Ciuili Iuliano, eiusque restitutione integra. Vnde fit, vt annus maximus solaris cælestis sit minor, seu velocior anno maximo solari Ciuili Iuliano per diem vnum exactè post singulos annos 120. Iulianos, & viceuersa annus Iulianus maximus 120. annorum, sit tardior anno cælesti maximo 120. annorum per diem vnũ exactè post singulos annos 120. Iulianos, ac proinde cum citius per diem vnum redeat annus maximus cælestis, propterea semper addendus est dies vnus anno Ciuili Iuliano post singulos 120. annos Iulianos ad perpetuam inuariabilitatem diei ęquinoctiorum, & solstitiorum &c. in eodem anno Ciuili; Habet .n. hanc impotentiam, & impossibilitatem annus Ciuilis, per quã plenè correspondere non potest verę magnitudini anni cęlestis, quia cum annus Ciui-

Ciuilis propter vsum popularem necessario constare debeat ex dieb.integris, ijsque modo 365. modo 366. Annus autem Cęlestis verus nõ solum constet ex diebus integris 365. sed etiam ex fragmentis dierum, videlicet ex horis quoque 5.48'. non indiget vlla correctione, nẽpè additione, vel subtractione dierum, nec horarum, nec minutorum, quemadmodum indiget annus Ciuilis, & ideo licet æquinoctia, & solstitia post singulos annos 120. Cælestes redeant exactè eodem mense, die, hora, & minuto temporis, redire tamen non possunt post singulos annos 120. Ciuiles in quibus dicta dierum, & horarum fragmẽta non potuerũt exactè enumerari, sed tot dies, horæ, & minuta addenda, vel minuenda sunt, quot importat singulis annis defectus, seu excessus intercalationis anni Ciuilis à vero anno cælesti; tũc enim tantummodo redirent semper ęquinoctia, & solstitia eodem mense, die, hora, & minuto temporis, quando anni Ciuiles constare possent, non solum ex diebus integris, sed etiam ex fragmentis horarum, vel quando dicta fragmenta dierum, & horarum constituerent exactè diem vnum in singulis quadriennijs, vt putabat Vetustas, Sosigenes, & Iulius Cęsar; ac proinde in anno Ciuili Iuliano semper redirent eadem numero æquinoctia, & solstitia ijsdem mensibus, diebus, horis, & minutis post singulos annos maximos solares Ciuiles Iulianos, si annus quoq; Cælestis constaret ex diebus 365. & horis sex, prout constat annus Iulianus, nam tunc iustissima esset intercalatio vnius diei à Iulio Cæsare indicta singulis quadriennijs solaribus, & sic in nihilo vnquam anticiparent æquinoctia, & solstitia; Sed quoniam annus Cælestis constat ex dieb. 365. & hor. 5.48'. propterea cum annus Iulianus excedat singulis annis annum Cęlestẽ verum in minutis 12. ab hoc excessu fit, vt post annos 120. licet æquinoctia, & solstitia redeant eadem hora, & minuto, quemadmodum anno 120. præcedente; Attamen non redeant eadem die, sed vna die citius, quia dicta fragmenta horarum, nẽpe minuta illa 12. in quibus tardior est, & excedit annus Ciuilis Iulianus annum Cælestem verum, important hor. 24. exactè post numerum illum 120. annorum solarium Cælestium decursorum à pręcedẽtibus æquinoctijs, & solstitijs, ob dictam excessiuam intercalationem, seu additionem vnius diei in singulis quatuor annis Ciuilibus à Iulio Cæsare ordinatam, scilicet post 30. dierum bissextilium additionem factam in spatio 120. annorum. Vera itaque, & vnica reuersio Solis, & Zodiaci in idem punctum Horizontale post annos 120. Solares cęlestes, facit elucescere, quod addi debeat dies vnus, annis 120. Ciuilibus Iulianis elapsis in dicto anno maximo 120. annorum solarium Cælestiũ, vt dicta reuersio Solis fiat perpetuo inuariabiliter eodem mense, die, hora, & minuto temporis post singulos 120. annos solares Cælestes completos; nã Annus maximus solaris Cælestis, qui 120. annorum Cęlestium est, minor, breuior, ac velocior est per diem vnum exactissimè, quam sit Annus vnus maximus solaris Ciuilis Iulianus post singulos annos 120. Iulianos Ciuiles; & vice versa Annus maximus solaris Ciuilis Iulianus est maior, longior, & tardior per diem vnum exactissime, quam sit Annus maximus solaris Cælestis post singulos annos 120. solares Iulianos Ciuiles.

Motus autem Apogęi solaris, qui interim fit in spatio singulorum 120. annorũ solariũ, quia exiguam efficere valet differentiã æquationis centri, in punctis ęquinoctiorum, ac proinde etiã exiguam differentiã morę solaris in semicirculo Boreali, à pluribus ab hinc seculis, & ad plura futura secula; Insensibilem quoque ferè efficere valet differentiam temporis ingressuum ipsius Solis in punctis æquinoctiorum, & solstitiorum. A tempore namque Ptolemæi, vbi Apogæum Solis erat in gr. 11.22'. Gemini, ad præsens vsque seculum, & speciatim Tychonis, vbi Apogæum erat in grad. 5 30'. ♋ differentia æquationis centri in ijsdem punctis æquinoctiorum, non est nisi 5'. 45''. & consequenter differentia moræ solaris in semicirculo Boreali ab eo seculo Ptolemæi vsq; ad præsens, nisi duarum horarum, & minut. 20. ferè tunc minor. A præsenti

aūtem seculo per plura futura secula, differentia æquationis centri in ijsdem punctis ęquinoctiorum nō attingit minuta 5'. & consequenter differentia morę solaris non erit supra duas horas, scilicet diminuta à pręsenti mora duabus horis. Ideò in supputationibus ingressuum Solis ęquinoctialium, & solstitialium, tum factis, tum faciendis intra dicta secula præterita, & futura, diuersitas ingressuum Solis in punctis ęquinoctialibus, & solstitialibus, alijsque cæteris Zodiaci partibus, semper exigua fuit, & erit, vt vidimus in cap. 9. Verum quando quæritur per supputationes locus Solis sub Zodiaco remotissimus, tam in pręterita, quam in futura plurima secula, vt exempli gratia ingressus Solis in puncta ęquinoctialia de tempore Ptolemęi, & Hipparchi, vel solstitialia vt de tempore Methonis, vel de tempore Nabonassari, seu initij Olympiadum; Eo casu inquiritur differentia ęquationis centri Solis in semicirculo Boreali ab eo seculo ad præsentem vsque ętatem debita eidem puncto Zodiaci, scilicet primo ♈ puncto in illo seculo propter motum, seu positum Apogęi solaris tunc temporis, & debita ibidem in eodem puncto Zodiaci scilicet primo ♈, nunc in hoc seculo ob pręsentem positum Apogęi solaris sub Zodiaco, & redactis per Tabulam cap. 6. in tempus dictis minutis differentię æquationis centri vetustissimę à præsenti, ratione dicti motus Apogæi ab illo seculo vsque ad præsens seculum, & addita ac subtracta vbi opus est, medietate dicti temporis, seu horarum, & minutorum, à tempore dictorum ingressuum Solis vetustissimorum in puncta ęquinoctialia, & solstitialia supputatorum per Tabulas annorum maximorum solarium in hoc cap. 12. Illico remanebit tempus exquisitum dictorum omnium ingressuum vetustissimorum Solis in puncta ęquinoctialia, & solstitialia ad rationem motus Apogęi, & morę solaris in dictis seculis vetustissimis, prout plenè docuimus in cap. 9. vbi determinauimus momenta exquisita ingressuum Solis in punctis ęquinoctiorum, & solstitiorum de tempore Ptolemęi, Christi, Iulij Cæsaris, Hipparchi, Alexandri Magni, Methonis, Nabonassari, & Olympiadum, ratione motus Apogęi, & morę solaris illorum seculorum in semicirculo Boreali, & Regionibus mundi Borealibus, & etiā videre est in cap. 13. in exemplis speciatim anni 4142. ante Christi Domini aduentum.

Cum ergo ob insensibilē ferè differentiam temporis ingressuum Solis in quodlibet Zodiaci punctum, quæ fuit à pluribus ab hinc seculis, & quæ erit ad plura quoque ab hinc futura secula, reditus Solis in idem Zodiaci, atque Horizontis punctum post 120. annos cælestes exactè expletos, præstet exquisitissimè eadem æquinoctia, & solstitia, locaque Solis, quæ in dicto anno 120. præcedente fuerant, scilicet sub eodem die, hora, & minuto, vt dictum est, nulla habita ratione ad differentiam, & ęquationem temporis dictorum ingressuum ob motum Apogęi Solis, qui interim factus est; Ita post plurima secula, pluresque annos maximos solares, tunc tātum reditus Solis in idem Zodiaci punctum pręstare poterit exactissimè eadem ęquinoctia, & solstitia, locaque Solis primęua, quando habebitur ratio differentię, & ęquationis temporis dictorum ingressuum prouenientis per motum Apogęi solaris, à dato quolibet prisco seculo vsque ad pręsens, vt docuimus supra in cap. 6. & latissimè in cap. 9. & in c. 13. sequenti.

Et quoniam dictę reuersiones omnes ęquinoctiorum, & solstitiorum, posituumque reliquorum solarium in cunctis seculis non solum habentur exquisitissimè ad minutum temporis per Tabulas annorum maximorum solarium à locis Solis; atque ab æquinoctijs, & solstitijs accuratissimè obseruatis à viris in Astronomia Principibus, sed etiam habentur exquisitissimè per Tabulas medij motus Solis, atque per prosthaphęreses centri Solis: Hinc est, vt per huiusmodi consensum, & concordantiam resultare debeat inuincibilis certitudo, & confirmatio veritatis huius doctrinę motuum solarium in omni ęuo. Cum itaque hic consensus, & concordantia sit perfectissima in supputa-

putationibus, tam priscarum, quam modernarum, ac recentiorum obseruationum Solis ex nostris Tabulis medij motus Solis, quam in supputationibus eorundem locorum Solis, vt supra obseruatorum pariter ex nostris Tabulis annorum maximorum solarium, quoniam supputationes eorundem locorum Solis in diuersis seculis præteritis diligentissime obseruatorum, vel fiant per Tabulas annorum maximorum solarium, vel per Tabulas medij motus Solis, exhibent ad minutum temporis eundem Solis locum iam pridem obseruatum, quod tanquam experimentum eodem semper modo se habens in omni æuo, & demonstrationibus Arithmeticis in supremum gradum certissimis comprobatum, manifestissimam exhibet Solarium motuum, & à nobis propositæ doctrinæ veritatem; Nam si medius motus Solis, non esset certissimus, & exquisitissimus, & æquatio centri competens motui Apogæi solaris, non esset ritè ordinata, & administrata, ac verissima, & Anni maximi solares, quoque exactissimi ad minutum vsque tum motus, tum temporis motus Solis in cunctis millenarijs, ac myriadibus annorum, nunquam præstare possent dictę Tabulæ nostrę, tam medij motus Solis, quam annorum maximorum solarium ad minutum vsque temporis, neq; motus quęcumque ex locis Solis obseruatis, aut simul collatis, & inuicem distantissimis per millenaria annorum, & diuersissimis, tum tempore, tum loco, seu Regione; sed necessario dicta loca Solis pręstarent inuicem admodum discrepantia ad gradus vsque plures, ac proinde non solum ad plures horas, sed etiam ad plures dies iuxta maiorem, vel minorem dictorum locorum Solis distantiam à pręsentibus seculis, vt dixi etiam in cap. 9. de arte, & methodo supputandi locum Solis apparentem verum, &c. & latè in lib. de Anni Iuliani restitutione integra in cap. de causis anticipationis diei ęquinoctiorum.

Idcirco exempla plurima exhibuimus, tam infra in cap. 13. per Tabulas medij motus Solis, quam in hoc pręsenti cap. 12. per Tabulas Annorum maximorum solarium, vt per has quamplures etiam in distantissimis seculis locorum Solarium demonstrationes Arithmeticas, & conformitatem exquisitissimam inter vtrasque Methodos, nempè inter Tabulas mediorum motuum, & annorum maximorum solarium, elucescat euidentius summa veritas huius doctrinæ, & adinuentionis perfectæ motuum solarium.

Tres itaq; Tabulas extendimus: Primò Tabulam Anticipationis æquinoctiorũ, & solstitiorum per diem vnum in singulis annis 120. solaribus Iulianis ab Institutione anni Iuliani, propter dictam Iulianam intercalationem in singulis quadriennijs Iulianis Ciuilibus debito maiorem: à qua Tabula illico patet quot dies anticipent æquinoctia, & solstitia in annis 60. maximis solaribus Iulianis, scilicet ad annos vsque 7200. Iulianos, quæ Tabula potest ad libitũ augeri ad quascumque annorum myriades; ac proindè quot dies addendi sint pro veris temporibus, & momentis quorumlibet ęquinoctiorum, & solstitiorum, qui iam diù pręterierunt in retroactis seculis ante Institutionem anni Iuliani, & quot dies demendi sint pro veris temporibus æquinoctiorum, & solstitiorum in futuris longissimè seculis ab Institutione anni Iuliani.

Secundò construximus Tabulam anticipationis ęquinoctiorũ, & solstitiorum, in dictis singulis annis solaribus Iulianis, vt ab ea statim elucescat, quot minuta, & horas anticipent ęquinoctia, & solstitia in anno Iuliano vsq; ad vnum annum maximum solarem integrum, scilicet vsque ad annum 120. propter dictam Iulianam intercalationem excessiuam.

Tertiò exarauimus Tabulam Ingressuum Solis in punctis ęquinoctialibus, & solstitialibus pro annis 120. incipiendo ab anno Christi 1588. vsque ad annos 1708. vt ab his tanquam à Radicibus exploratissimis veri momenti æquinoctiorum, & solstitiorum Solis, deduci possint per dictam dierum additionem, & subtractionem singulis 120. annis solaribus Iulianis, æquinoctia, & solstitia omnium seculorum, tam pręteritorum, quam futuro-

turorum exquisitissimè ad minutum vsq; temporis; Ex Ingressibus autem Solis in punctis æquinoctialibus, & solstitialibus, elegimus obseruationes selectiores Tychonis, tanquam inter omnium seculorum Viros in obseruando solares motus peritissimi, expertissimi, & verè omnium magistri, cui nihil defuit, sed omnia abundarunt instrumenta, auxilia, tempora, & requisita talenta ad perfectionem huiusmodi obseruationum exactissimè gerendarum, vt dixi in c.3. pag.125.& ideò ab anno Christi 1588. dictam Tabulã Ingressuum incepimus, quia, & ipse Tycho ad constituendam Epocham, seu Radicem motuum solarium inter selectas suas obseruationes, elegit illam d. anni 1588. vt videre est in lib.1. progimnas. pag. 56. Idque confirmat Longomont. in lib. 1. Theoric. Astron. Danicæ in Commento de Sole pag. 182. vltim. edit. dum refert anno 1588. restitutionem cursus solaris à Tychone factam fuisse multiplicibus præcedentibus ipsorum obseruationibus; Subdens *Restitutio igitur motus solaris ad quatuor proxima secula ab æquinoctio anni* 1588. *deriuata est*, atq; *Typis Tychonianis Vraniburgi promulgata*. Selectis itaque temporibus, & momentis dictorum æquinoctiorũ Veris, & Autumni d. anni 1588. suscepimus tempora, & momenta solstitiorum eiusdem anni 1588. tam æstiua, quam hyemalia deducta, tum ab obseruationibus eiusdem Tychonis factis die 2. & 16. Decembris anni Iuliani 1586. quas refert ipse Tycho in dicto lib.1. progimnas. pag.77.& 78. tum ab interuallis plene digestis,& exploratissimis, quæ reperit Tycho à punctis æquinoctiorum hoc æuo ad puncta solstitiorum, & ab ♈ ad ♎, & à ♎ ad ♈, de quibus latè dixi in cap.5. de Apogæo Solis, pag.159.col.1. & Tycho d. lib. 1. progimnas. & ex conformitate obseruationum Principis Lantgrauij Hassiæ, & Pauli Heinzellij, circa æquinoctia Veris cum obseruationibus Tychonis eadem causa factis, vt videre est in dicto lib.1. progimnas. pag. 75. & 76. In seculo namque antecedenti obseruationes Tychonis non concordant exquisitè cum obseruationibus Io. de Monteregio, & Valtheri, quas pag.73.& 74. refert, ac etiam pag.51. & 53. propter maiorem anni magnitudinem à Tychone creditam, quam reuera sit, vt dixi in dicto cap.3.de Collatione priscarum obseruationum cum modernis. Item ex traditis ab eodem Tychone temporibus solstitiorum in d. l. 1. progimnas. pag. 107. & in Ephemeridibus Solis, & Lunæ eiusdem Tychonis anni 1598. & 1599. quas dicauit Imperatori Rodulpho II. & quæ manu scriptę reperiuntur in Bibliotheca Serenissimę Reginæ Suetiæ, alijsque Recentiorum, de quibus in d. cap. 3. Omnibus enim hisce modernis obseruationibus collatis inuicem, & cum selectioribus quibusdã Ptolemæi, & Hipparchi obseruationibus exarauimus Tabulam infrascriptam Ingressuum Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia singulis annis à dicto anno Christi 1588. vsq; ad annos Christi 1708. nimirũ per annos 120. completos, seu per Annum maximum solarem vnum, vt ab his omnibus punctis æquinoctiorum, & solstitiorum dd. singulorum annorum, deriuantibus per additionem verę magnitudinis anni Cęlestis à dictis selectissimis, & exploratissimis obseruationibus Tychonis, confirmatis etiam per collationem, & exquisitum consensum earundem obseruationum cum nonnullis, tam Hipparchi, quam Ptolemęi, & Recẽtiorum obseruationibus illico haberi possint, tanquam à Radicibus certissimis, & exquisitissimis, alia quæcumque æquinoctia, & solstitia, tam præterita, quam futura in cunctis seculorum seculis, absque Tabulis Astronomicis facillimè, & sine vllo labore; Quod quidem inæstimabile munus, & praeciosissimum Thesaurum Posteritati in hæreditatem iucundissimè relinquimus, gratias Patri luminum Deo referentes de huius veritatis adinuentione hoc nostro seculo. Tabulæ autem hæ sunt, quæ infra.

Tabula

Tabula veræ Anticipationis Aequinoctiorum, & Solstitiorum Cælestium per Diem vnum in singulis Annis 120. Solaribus Iulianis, ab Anni Iuliani Institutione propter Iulianam intercalationem in singulis quadriennijs Iulianis Ciuilibus debito maiorem.

In Annis	Dies	In Annis	Dies
120	1	3720	31
240	2	3840	32
360	3	3960	33
480	4	4080	34
600	5	4200	35
720	6	4320	36
840	7	4440	37
960	8	4560	38
1080	9	4680	39
1200	10	4800	40
1320	11	4920	41
1440	12	5040	42
1560	13	5160	43
1680	14	5280	44
1800	15	5400	45
1920	16	5520	46
2040	17	5640	47
2160	18	5760	48
2280	19	5880	49
2400	20	6000	50
2520	21	6120	51
2640	22	6240	52
2760	23	6360	53
2880	24	6480	54
3000	25	6600	55
3120	26	6720	56
3240	27	6840	57
3360	28	6960	58
3480	29	7080	59
3600	30	7200	60

Tabula veræ Anticipationis Aequinoctiorum, & Solstitiorum Cælestium ab Anni Iuliani Institutione per fragmenta dierum, et horarum in singulis Annis Solaribus Iulianis, usque ad Annos 120. pariter Iulianos solares propter Iulianam intercalationem excessiuam.

In Annis	Hor.	Min.	In Annis	Hor.	Min.
1	0	12	31	6	12
2	0	24	32	6	24
3	0	36	33	6	36
4	0	48	34	6	48
5	1	0	35	7	0
6	1	12	36	7	12
7	1	24	37	7	24
8	1	36	38	7	36
9	1	48	39	7	48
10	2	0	40	8	0
11	2	12	41	8	12
12	2	24	42	8	24
13	2	36	43	8	36
14	2	48	44	8	48
15	3	0	45	9	0
16	3	12	46	9	12
17	3	24	47	9	24
18	3	36	48	9	36
19	3	48	49	9	48
20	4	0	50	10	0
21	4	12	51	10	12
22	4	24	52	10	24
23	4	36	53	10	36
24	4	48	54	10	48
25	5	0	55	11	0
26	5	12	56	11	12
27	5	24	57	11	24
28	5	36	58	11	36
29	5	48	59	11	48
30	6	0	60	12	0

Sequitur dicta Tabula anticipationis Æquinoctiorum, & Solſtitiorum per fragmenta dierum in ſingulis annis Iulianis vſque ad annos 120. Iulianos.

In Annis	Hor.	Min.	In Annis	Hor.	Min.
61	12	12	91	18	12
62	12	24	92	18	24
63	12	36	93	18	36
64	12	48	94	18	48
65	13	0	95	19	0
66	13	12	96	19	12
67	13	24	97	19	24
68	13	36	98	19	36
69	13	48	99	19	48
70	14	0	100	20	0
71	14	12	101	20	12
72	14	24	102	20	24
73	14	36	103	20	36
74	14	48	104	20	48
75	15	0	105	21	0
76	15	12	106	21	12
77	15	24	107	21	24
78	15	36	108	21	36
79	15	48	109	21	48
80	16	0	110	22	0
81	16	12	111	22	12
82	16	24	112	22	24
83	16	36	113	22	36
84	16	48	114	22	48
85	17	0	115	23	0
86	17	12	116	23	12
87	17	24	117	23	24
88	17	36	118	23	36
89	17	48	119	23	48
90	18	0	120	24	0

Tabula 120. Ingressuum Solis in punctis Aequinoctialibus, et Solstitialibus, nimirum ab anno Christi 1588. sub Meridiano Vraniburgi Romæ ferè communi, vbi Tycho eorum obseruationes selectas habuit, vsque ad annos Christi 1708. à quibus tanquam Radicibus habentur quoque momenta Aequinoctiorum, et Solstitiorum in omni Aeuo, tum præterito, tum futuro per præcedentes Tabulas Anticipationis Aequinoctiorum, et Solstitiorum, de quarum vsu infra plenè.

	Æquinoctia Veris.			Æquin. Autum.			Solstit. Æstiua.			Solstitia hyem.		
Anni	Martij			Septembris			Iunij			Decembris		
Christi.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.
B. 1588	9	20	45	12	15	15	11	1	5	11	1	50
1589	10	2	33	12	21	3	11	6	53	11	7	38
1590	10	8	21	13	2	51	11	12	41	11	13	26
1591	10	14	9	13	8	39	11	18	29	11	19	14
B. 1592	9	19	57	12	14	27	11	0	17	11	1	2
1593	10	1	45	12	20	15	11	6	5	11	6	50
1594	10	7	33	13	2	3	11	11	53	11	12	38
1595	10	13	21	13	7	51	11	17	41	11	18	26
B. 1596	9	19	9	12	13	39	10	23	29	11	0	14
1597	10	0	57	12	19	27	11	5	17	11	6	2
1598	10	6	45	13	1	15	11	11	5	11	11	50
1599	10	12	33	13	7	3	11	16	53	11	17	38
B. 1600	9	18	21	12	12	51	10	22	41	10	23	26
1601	10	0	9	12	18	39	11	4	29	11	5	14
1602	10	5	57	13	0	27	11	10	17	11	11	2
1603	10	11	45	13	6	15	11	16	5	11	16	50
B. 1604	9	17	33	12	12	3	10	21	53	10	22	38
1605	9	23	21	12	17	51	11	3	41	11	4	26
1606	10	5	9	12	23	39	11	9	29	11	10	14
1607	10	10	57	13	5	27	11	15	17	11	16	2
B. 1608	9	16	45	12	11	15	10	21	5	10	21	50
1609	9	22	33	12	17	3	11	2	53	11	3	38
1610	10	4	21	12	22	51	11	8	41	11	9	26
1611	10	10	9	13	4	39	11	14	29	11	15	14
B. 1612	9	15	57	12	10	27	10	20	17	10	21	2
1613	9	21	45	12	16	15	11	2	5	11	2	50
1614	10	3	33	12	22	3	11	7	53	11	8	38
1615	10	9	21	13	3	51	11	13	41	11	14	26
B. 1616	9	15	9	12	9	39	10	19	29	10	20	14
1617	9	20	57	12	15	27	11	1	17	11	2	2

Tabula 120. Ingressuum Solis in punctis Æquinoctialibus, & Solstitialibus.

Æquinoctia Veris.				Æquin. Autum.			Solstit. Æstatis.			Solstit. Hyem.		
Anni	Martij			Septembris			Iunij			Decembris		
Christi.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.
1618	10	2	45	12	21	15	11	7	5	11	7	50
1619	10	8	33	13	3	3	11	12	53	11	13	38
B. 1620	9	14	21	12	8	51	10	18	41	10	19	26
1621	9	20	9	12	14	39	11	0	29	11	1	14
1622	10	1	57	12	20	27	11	6	17	11	7	2
1623	10	7	45	13	2	15	11	12	5	11	12	50
B. 1624	9	13	33	12	8	3	10	17	53	10	18	38
1625	9	19	21	12	13	51	10	23	41	11	0	26
1626	10	1	9	12	19	39	11	5	29	11	6	14
1627	10	6	57	13	1	27	11	11	17	11	12	2
B. 1628	9	12	45	12	7	15	10	17	5	10	17	50
1629	9	18	33	12	13	3	10	22	53	10	23	38
1630	10	0	21	12	18	51	11	4	41	11	5	26
1631	10	6	9	13	0	39	11	10	29	11	11	14
B. 1632	9	11	57	12	6	27	10	16	17	10	17	2
1633	9	17	45	12	12	15	10	22	5	10	22	50
1634	9	23	33	12	18	3	11	3	53	11	4	38
1635	10	5	21	12	23	51	11	9	41	11	10	26
B. 1636	9	11	9	12	5	39	10	15	29	10	16	14
1637	9	16	57	12	11	27	10	21	17	10	22	2
1638	9	22	45	12	17	15	11	3	5	11	3	50
1639	10	4	33	12	23	3	11	8	53	11	9	38
B. 1640	9	10	21	12	4	51	10	14	41	10	15	26
1641	9	16	9	12	10	39	10	20	29	10	21	14
1642	9	21	57	12	16	27	11	2	17	11	3	2
1643	10	3	45	12	22	15	11	8	5	11	8	50
B. 1644	9	9	33	12	4	3	10	13	53	10	14	38
1645	9	15	21	12	9	51	10	19	41	10	20	26
1646	9	21	9	12	15	39	11	1	29	11	2	14
1647	10	2	57	12	21	27	11	7	17	11	8	2

Tabula 120. Ingreſſuum Solis in punctis Æquinoctialibus, & Solſtitialibus.

Æquinoctia Veris.				Æquin. Autum.			Solſtit. Æſtatis.			Solſtit. Hyem.		
Anni	Martij			Septembris			Iunij			Decembris		
Chriſti.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.
B. 1648	9	8	45	12	3	15	10	13	5	10	13	50
1649	9	14	33	12	9	3	10	18	53	10	19	38
1650	9	20	21	12	14	51	11	0	41	11	1	26
1651	10	2	9	12	20	39	11	6	29	11	7	14
B. 1652	9	7	57	12	2	27	10	12	17	10	13	2
1653	9	13	45	12	8	15	10	18	5	10	18	50
1654	9	19	33	12	14	3	10	23	53	11	0	38
1655	10	1	21	12	19	51	11	5	41	11	6	26
B. 1656	9	7	9	12	1	39	10	11	29	10	12	14
1657	9	12	57	12	7	27	10	17	17	10	18	2
1658	9	18	45	12	13	15	10	23	5	10	23	50
1659	10	0	33	12	19	3	11	4	53	11	5	38
B. 1660	9	6	21	12	0	51	10	10	41	10	11	26
1661	9	12	9	12	6	39	10	16	29	10	17	14
1662	9	17	57	12	12	27	10	22	17	10	23	2
1663	9	23	45	12	18	15	11	4	5	11	4	50
B. 1664	9	5	33	12	0	3	10	9	53	10	10	38
1665	9	11	21	12	5	51	10	15	41	10	16	26
1666	9	17	9	12	11	39	10	21	29	10	22	14
1667	9	22	57	12	17	27	11	3	17	11	4	2
B. 1668	9	4	45	11	23	15	10	9	5	10	9	50
1669	9	10	33	12	5	3	10	14	53	10	15	38
1670	9	16	21	12	10	51	10	20	41	10	21	26
1671	9	22	9	12	16	39	11	2	29	11	3	14
B. 1672	9	3	57	11	22	27	10	8	17	10	9	2
1673	9	9	45	12	4	15	10	14	5	10	14	50
1674	9	15	33	12	10	3	10	19	53	10	20	38
1675	9	21	21	12	15	51	11	1	41	11	2	26
B. 1676	9	3	9	11	21	39	10	7	29	10	8	14
1677	9	8	57	12	3	27	10	13	17	10	14	2

Tabula 120. *Ingreſſuum Solis in punctis Æquinoctialibus, & Solſtitialibus.*

Æquinoctia Veris.				Æquin. Autum.			Solſtit. Æſtatis.			Solſtit. Hyem.		
Anni	Martij			Septembris			Iunij			Decembris		
Chriſti.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.	D.	H.	M.
1678	9	14	45	12	9	15	10	19	5	10	19	50
1679	9	20	33	12	15	3	11	0	53	11	1	38
B. 1680	9	2	21	11	20	51	10	6	41	10	7	26
1681	9	8	9	12	2	39	10	12	29	10	13	14
1682	9	13	57	12	8	27	10	18	17	10	19	2
1683	9	19	45	12	14	15	11	0	5	11	0	50
B. 1684	9	1	33	11	20	3	10	5	53	10	6	38
1685	9	7	21	12	1	51	10	11	41	10	12	26
1686	9	13	9	12	7	39	10	17	29	10	18	14
1687	9	18	57	12	13	27	10	23	17	11	0	2
B. 1688	9	0	45	11	19	15	10	5	5	10	5	50
1689	9	6	33	12	1	3	10	10	53	10	11	38
1690	9	12	21	12	6	51	10	16	41	10	17	26
1691	9	18	9	12	12	39	10	22	29	10	23	14
B. 1692	8	23	57	11	18	27	10	4	17	10	5	2
1693	9	5	45	12	0	15	10	10	5	10	10	50
1694	9	11	33	12	6	3	10	15	53	10	16	38
1695	9	17	21	12	11	51	10	21	41	10	22	26
B. 1696	8	23	9	11	17	39	10	3	29	10	4	14
1697	9	4	57	11	23	27	10	9	17	10	10	2
1698	9	10	45	12	5	15	10	15	5	10	15	50
1699	9	16	33	12	11	3	10	20	53	10	21	38
B. 1700	8	22	21	11	16	51	10	2	41	10	3	26
1701	9	4	9	11	22	39	10	8	29	10	9	14
1702	9	9	57	12	4	27	10	14	17	10	15	2
1703	9	15	45	12	10	15	10	20	5	10	20	50
B. 1704	8	21	33	11	16	3	10	1	53	10	2	38
1705	9	3	21	11	21	51	10	7	41	10	8	26
1706	9	9	9	12	3	39	10	13	29	10	14	14
1707	9	14	57	12	9	27	10	19	17	10	20	2
B. 1708	8	20	45	11	15	15	10	1	5	10	1	50

Sit autem praxis, & vsus dd. trium Tabularum per exempla: & primò, si indagare quis velit tempus ęquinoctij Veris anno Christi 140. bissextili, quo mense, die, hora, & minuto fuerit tam Vraniburgi, quam Romæ ferè, propter perexiguam differentiam meridianorum; multiplicandi sunt tot vicibus dd. anni 120. donec ijsdem additis d. anno 140. post Christum, deueniamus ad aliquē ex dd. annis Christi, qui sunt descripti in præcedenti Tabula Ingressuum solis in punctis ęquinoctiorum Veris; illico enim apparebunt horæ, & minuta dicti ęquinoctij anni 140. Christi, quod quęritur, & additis tot diebus, diei æquinoctij in dicta prima tabula reperti, quot important anni maximi solares, qui præterierunt ab ęquinoctio Veris d. anni 140. quod quęritur, vsque ad annum illum, qui repertus est in dicta Tabula, resultabit dies quoque mensis, in quo fuit dictū ęquinoctium anni 140 post Christum; ac proinde mensis, dies, hora, & minutum, in quo fuit dictum ęquinoctiū anni Christi 140. quod quæsitum est.

Vt igitur reperiri possit in dictis Tabulis æqui noctiū Veris anni 140. post Christū; primò multiplicandi sunt 13. vicibus dd. anni 120. videlicet annus vnus maximus solaris: & quia ab hac multiplicatione resultant anni 1560. completi; his additis dictis annis post Christum 140. labentibus, fiunt in totum anni 1700. post Christum, qui pariter bissextilis est, & labens. Hi autem anni 1700. post Christum labentes in dicta Tabula 120. Ingressuum Solis in punctis æquinoctialibus quæsiti, exhibent æquinoctiū Veris d. anni 1700. post Christum in die 8. Martij more Iuliano, & horis 22. 21'. p. m. quę horæ in primis indicant ęquinoctiū illud anni 140. post Christum fuisse hora 22. 21'. p. m. & quia à dicto anno 140. bissextili vsque ad annum 1700. bissextilem facta est anticipatio dierum 13. exactè propter dictam excessiuam intercalationem anni Iuliani, vt visum est, & patet etiam in supradicta prima Tabula anticipationis diei ęquinoctiorum sub numero annorum 1560. quę est differentia annorum ab anno Christi 140. ad annum 1700. eiusdem; Idcircò his diebus additis dictæ diei 8. Martij fiūt dies 21. Martij, & horæ 22. 21'. p. m. quod est tempus ęquinoctij Veris anni 140. post Christum, quod quęrebatur, exquisitissimè sub meridiano Vraniburgi, quam etiā Romæ ferè, propter exiguam differentiam meridianorum Vraniburgi, & Romæ: Fuit autem dictum æquinoctium à Ptolemęo obseruatum Alexandriæ, vbi propter differentiam meridianorum contigit per horam 1. 35'. tardius, & sic dicta die 21. Martij hora 23. 56'. p. m. Obseruatio autem Ptolemęi exhibet dictum æquinoctium per horam circ. tardius, scilicet die 22. Martij hor. 1. ferè p. m. & quidem exquisite, propter motum apogęi solaris, vt supra dixi plenè in c. 9. & infra in c. 13. latiùs quia motus apogæi considerandus etiam est in his supputationibus faciendis per annos maximos solares, vt latè docuimus, & considerauimus in d. c. 9. quando quæruntur loca Solis vetustissima, & distantissima. Huius autem æquinoctij à Ptolemæo obseruati supputatio facta quoq; est per nostras tabulas mediorū motuū ☼ in c. 13. de praxi, & exemplis, habita etiā ratione differētiæ tēporis ob motū apogęi.

Secundo inuestigetur tempus æquinoctij Autumnalis anni 161. ante Christi aduentum, quo mense, die, hora, & minuto fuerit, qui ānus more Iuliano fuit bissextilis. Vt ergo possit reperiri in dicta Tabula ęquinoctiorum Autumnalium, multiplicandi sunt 15. vicibus anni maximi solares, videlicet 120. anni: & quia ab hac multiplicatione resultant anni 1800. expleti, ab his sub tractis dictis annis ante Christum 161. labentibus, qui fuit annus bissextilis, remanent anni 1640. post Christum labentes, qui pariter fuit bissextilis; Hi autem anni 1640. post Christum in dicta Tabula 120. Ingressuum Solis in punctis æquinoctialibus quęsiti præstant ęquinoctiū Autumnale die 12. Septembris more Iuliano hor. 4. 51'. p. m. quę horæ in primis indicant æquinoctiū illud anni 161. ante Christū, fuisse hor. 4. 51'. p. m. Et quia, vt visū est, ab eodē anno ante Christū 161. bissextili vsque ad annū 1640. post Christum bissextilem, facta est anticipatio dierum 15. exactè, vt etiam

patet

patet in dicta prima Tabula anticipationis diei æquinoctiorum sub anno 1800. quę est differentia annorum ab anno 161. ante Christum, vsque ad annos 1640. post Christum; Idcircò his diebus additis dictę diei 12. Septembris fiunt dies 27. Septembris hor. 4. 51'. p.m. quod est tempus exquisitum æquinoctij Autumnalis anni 161. ante Christum, quod quærebatur sub meridiano tam Vraniburgi, quam Romæ ferè, propter exiguam meridiani Vraniburgi, & Romæ differentiam. Fuit autem dictum æquinoctium primum ab Hipparcho obseruatum Alexandrię; vbi vt dictũ est supra, propter differentiam meridianorum contigit per horam 1. 35'. tardius, & sic hora 6. 26'. post merid. dictæ diei 27. Septembris, veluti Hipparchi obseruatio præstat, vt supra demonstrauimus in dicto cap. 3. de collatione priscarum obseruationum cum modernis pag. 106. cuius æquinoctij supputatio etiam à nobis facta est per Tabulas nostras astronomicas in cap. 13. in exemplis habita etiam ratione ad motum apogęi, de quo plenè in c. 9. diximus pag. 212. & 213.

Sit nunc inuestigatio solstitij æstiui anni primi Olympiadũ, qui fuit annus 775. laben. ante Christi aduentum secundum Chronologos recentiores, nempè Salianũ in Annalibus, Io: Lucidum, & Reinoldum, vt latè dixi in c. 10. de epochis; more autem Iuliano fuit secundus post bissextilem.

Multiplicato itaque anno maximo solari 20. vicibus, fiunt anni 2400. completi vt supra, à quibus ablatis dictis annis 775. labentibus, remanent anni 1626. post Christum labentes, qui annus pariter fuit secundus post bissextilem; Hi autem anni 1626. in dicta Tabula Ingressuum solstitialium, exhibent solstitium æstiuum die 11. Iunij more Iuliano hor. 5. 29'. p.m. & quia à dicto anno 775. labente ante Christũ vsque ad annum 1626. post Christum similiter labentẽ, facta est anticipatio dierum 20. exactè; Ideo his additis dictæ diei solstitij ęstiui, videlicet diei 11. Iunij, fit dies prima Iulij hor. 5. 29'. p.m. quod est tempus solstitij ęstiui, quod quærebatur in dicto anno primo restitutionis Olympiadum, ludorumque, & certaminum, qui à Græcis sub solstitio æstiuo celebrabantur in principio mensis Hecatõbęonis, qui congruit nostro mensi Iulio, vt dixit etiam Reinoldus in tab. Prutenicis præcept. 4. & nos latè in cap. primo de anni magnitudine; Annus autem tropicus, ideò dictus est, quia à solstitijs initium suum antiquitus ducebat; de tempore enim institutionis Olympiadum apud Gręcos anni initium erat à solstitio æstiuo, quando Sol tropicum Cancri ingrediebatur, quod erat in principio mensis Hęcatombæonis, qui nobis est Quintilis, & hodie Iulius, vt dixi: & de tempore Numæ Pompilij exordium anni erat in solstitio hyemali, quando Sol tropicum Capricorni, scilicet eius initium attingebat in principio mensis Ianuarij, vt infra videbimus in inuestigatione solstitiorum de tempore Numæ Pompilij.

Inuestigemus modo tempus æquinoctij Veris anni 752. ante Christi aduentum laben. nempè anni, in quo fuit à Romulo primo Rege Romanorum condita Roma, vt concludunt Chronographi accuratiores, & Salianus in Annalibus, & Io. Lucidus in libro primo de emend. temporum, anno videlicet quarto sextę Olympiadis, & nos latè in Epochis sup. cap. 10.

Multiplicato itaque anno maximo solari, 20. vicibus, fiunt anni 2400. completi; à quibus ablatis dictis annis 752. laben. remanent anni 1649. post Christum labẽtes, qui annus pariter fuit primus post bissextilem. Hi autem anni 1649. in Tabula supradicta Ingressuum æquinoctialium, dant æquinoctium Veris in dicto anno 1649. post Christum die 9. Martij hor. 14. 33'. p.m. Et quia à dicto anno 752. labente ante Christum, vsque ad annum 1649. post Christum pariter laben. facta est anticipatio dierum 20. exactè: Ideò his additis dictę diei ęquinoctij Veris, scilicet 9. Martij, fiunt dies 29. Martij hor. 14. 33'. p. m. quod est tẽpus ęquinoctij Veris, quod quęrebatur in d. anno fundationis Romæ: quæ fundatio secundum dictos Chronologos, & Salianum, fuit mense sequenti, nempè die 21. Aprilis ex omnium consensu, Sole tunc gradũ 22. signi Arietis, conse-

sequenter, & necessario peragrante, vt supputauimus infra in cap. 13. simul cum dicto æquinoctio Veris; Quidquid dicat de Sole in ♉ Solinus, qui diù post Christi aduentum vixit; & magis Chronologus, nempè Computator temporum, quam Astronomus, & supputator motuum Cęlestium fuit; quem deridet etiam Scaliger in lib. 5. de emend. temporum vbi de primis Palilibus Vrbis, 1. edit.

Sit modo inuestigatio æquinoctij Veris anni primi Nabonassari, quod successit post Epocham, seu Radicem Cęlestium motuum sub die 26. Februarij à Ptolemęo sumptam, qui annus fuit 747. labens ante Christi aduentum, vt dixi sup. in cap. 10. de Epochis, & more Iuliano secundus post bissextilem.

Multiplicato anno maximo solari 20. vicibus fiunt anni 2400. completi, à quibus ablatis dictis annis 747. laben. remanent anni 1654. post Christum labentes, qui annus pariter fuit secundus post bissextilem; Hi autem anni 1654. in Tabula supradicta Ingressuum æquinoctialium, dant Æquinoctium Veris die 9. Martij more Iuliano hor. 19. 33'. p.m. Et quia à dicto anno 747. labēte ante Christum vsque ad annum 1654. post Christum pariter laben. facta est anticipatio dierum 20. exactè; Ideò his additis dictæ diei Æquinoctij Veris, scilicet 9. Martij, fiunt dies 29. Martij hor. 19. 33'. p. m. quod est tempus Æquinoctij Veris, quod quærebatur in dicto anno primo Nabonassari. Vide calculum dicti Æquinoctij Veris anni 747. labentis ante Christum scilicet anni primi Nabonassari, in c. 13. vbi de praxi, & exemplis, nec non etiam calculum loci Solis diei 26. Februarij in meridie eiusdē anni sub meridiano, tam Vraniburgi, quam etiam Romę ferè; quoniam vt dixi à dicta die 26. Februarij Anni primi Nabonassari descripta est à Ptolemæo Epocha, seu Radix motuum Cælestium.

Perquiramus modo tempus Æquinoctiorum, & Solstitiorum anni 711. Iuliani ante Christi aduentum, vbi annum reformauit Numa Pompilius II. Rex Romanorum, qui annus fuit secundus post bissextilem more Iuliano.

Multiplicato igitur, vt supra, anno Solari maximo 20. vicibus, fiunt anni 2400. completi, à quibus, quia sumus ante Christi aduentum ablatis dictis annis 711. laben. remanent anni 1690. post Christi natiuitatem labentes, qui annus pariter fuit secundus post bissextilem. Hi autem anni 1690. in Tabula supradicta Ingressuum Æquinoctialium, & Solstitialium quæsiti, dant Æquinoctium Veris in dicto anno 1690. post Christum die 9. Martij Iuliani hor. 12. 21'. p. m. & Æquinoctium Autumni die 12. Septembris hor. 6. 51'. p. m. & solstitium æstiuum die 10. Iunij hor. 16. 41'. p. m. & solstitium hyemale die 10. Septembris hor. 17. 26'. p. m. & quoniam à dicto anno 711. labente ante Christum, vsque ad dictum annum 1690. post Christum pariter labentem, facta est anticipatio dierum 20. exactè: Ideò his additis dictis diebus Æquinoctiorum, & Solstitiorum dicti Anni Iuliani 1690. resultant exactè dies mensium, & horæ, ac minuta dictorum Æquinoctiorum, & Solstitiorum, qui quærebantur in dicto anno 711. ante Christi aduentum sub meridiano, tam Vraniburgi, quam Romæ ferè, nempe Æquinoctium Veris in d. anno 711. in quo Numa Pompilius reformauit annum Romuli, die 29. Martij hor. 12. 21'. p. m. & Æquinoctium Autumni die 2. Octobris hor. 6. 51'. p. m. & solstitium æstiuum die 30. Iunij hor. 16. 41'. p. m. & solstitium hyemale die 30. Decembris hor. 17. 26'. p. m. ac proinde in principio circ. singulorum 12. mensium anni, tunc erant Ingressus Solis quoque in principio singulorum 12. signorum Zodiaci, velut etiam de tempore Romuli. Annus autem initium sumebat de tempore Numæ à prima die Ianuarij, ac proinde ab Ingressu Solis in signum tropicum ♑ vnde dictus est annus tropicus, vt supra dixi in Inquisitione solstitij æstiui anni 775. ante Christum, videlicet in Institutione Olympiadum.

Sit insuper indagatio solstitij æstiui ab Euctemone, & Methone obseruati Athenis anno 431. ante Christum, quod secundum Ptolemæi relationem in lib. 3. Almag.

Almag. cap. 1. fuit anno 316. à Regno Nabonassari die 21. Phamenoth, de mane, vt latè dixi vbi supra in cap. 3. de collat. priscarum obseruationum cum modernis pag. 136. & 137. & in cap. 10. pag. 230. qui annus more Iuliano, fuit secundus post bissextilem.

Multiplicato igitur primum anno maximo Solari 17. vicibus fiunt anni 2040. completi, à quibus ablatis d. annis 431. labentibus ante Christum, remanent anni 1610. post Christum labentes, qui annus fuit pariter secundus post bissextilem. Hi autē anni in dicta Tabula Ingressuum Æquinoctialium, & Solstitialium, exhibent solstitium æstiuum die 11. Iunij more Iuliano hor. 8. 41'. p. m. & quia à dicto anno 431. ante Christum vsq; ad annum Christi 1610. pariter labentem, facta est anticipatio dierū 17. exactè, veluti etiam apparet in dicta Tabula prima anticipationis diei Æquinoctiorum sub numero annorum 2040. Ideò his diebus 17. additis dictæ diei 11. Iunij solstitij æstiui, fiunt dies 28. Iunij hor. 8. 41'. p. m. sub meridiano Vraniburgi, ac etiam Romæ ferè: sed in meridiano Athenarum fuit per horam 1. 4'. tardius, quia Athenę est orientalior gr. 16. Vraniburgo, & sic hor. 9. 45'. p. m. quod est tempus dicti solstitij æstiui in meridiano Athenis, quod quærebatur, cuius solstitij supputationem exarauimus etiam in d. cap. 13. in exemplis.

Quod autem dicta obseruatio Methonis fuerit anno 431. laben. ante Christum latè probauimus in d. cap. 3. de collat. priscarum obseruationum cum modernis in fine, ac etiam in d. cap. 10. vbi de Epochis.

Perquiramus nunc tempus Æquinoctij Autūnalis anni 323. ante Christi aduentum, in quo anno obijt Alexander Magnus, deinde die 12. Nouembris, vt tradunt Chronologi, & nos latè sup. in cap. 10. vbi de Epochis, quo die habet initium Epocha, seu Radix motuum cælestium ab obitu Alexandri; Hic autem annus more Iuliano, fuit secundus post bissextilem.

Multiplicato anno maximo solari 16. vicibus fiunt anni 1920. completi: à quibus ablatis dictis annis 323. labentibus remanent anni 1598. post Christum labentes, qui annus pariter fuit secundus post bissextilem. Hi autem anni 1598. in prædicta Tabula Ingressuum Æquinoctialium, dant Æquinoctium Autumnale die 13. Septembris more Iuliano hor. 1. 15'. p.m. Et quia à dicto anno 323. laben. ante Christum vsque ad dictum annum 1598. post Christum pariter laben. facta est anticipatio dierū 16. exactè; Ideò his additis, dictæ diei Æquinoctij Autumnalis, fiunt dies 29. Septembris hor. 1. 15'. p. m. quod est tempus Æquinoctij Autumnalis, quod quærebatur paulo ante obitum Alexandri Magni, Radicemque motuum Cælestium Alexandream anno 323. laben. ante Christum. In Cap. autem 13. de praxi, & exemplis, est supputatio d. Æquinoctij, nec non etiam loci Solis in dicta die 12. Nouembris, quæ ab Astronomis sumpta est pro Radice, & Epocha motuum Cælestium, vt diximus.

Modo inuestigetur momentum Æquinoctiorum, & Solstitiorum de tempore Iulij Cęsaris, nimirum anni 45. ante Christum, in quo Iulius Cæsar instituit annum Iulianum, & fuit bissextilis more Iuliano.

Ad inuenienda autem dicta Æquinoctia, & Solstitia in Tab. dd. Ingressuum Æquinoctialium, & Solstitialium, multiplicandi sunt 14. vicibus anni 120. nimirum annus maximus solaris; à qua multiplicatione, quia resultant anni 1680. completi, à quibus subtractis dictis annis ante Christum 45. laben. qui fuit bissextilis, remanent anni 1636. post Christum laben, & bissextilis. Hi autem anni 1636. post Christum in d. Tabula Ingressuum quæsiti, exhibēt primo Æquinoctium Veris sub die 9. Martij more Iuliano, & hor. 11. 9'. p. m. & æquinoctium Autumni die 12. Septembris hor. 5. 39'. p. m. & solstitium æstatis sub die 10. Iunij hor. 15. 29. p.m. & solstitium hyemale die 10. Decembris hor. 16. 14'. p. m. quæ horæ in primis indicant, æquinoctia, & solstitia illa d. anni 45. ante Christum incidisse in ijsdem horis, & minutis, sicut dd. æquinoctia,

noctia, & solstitia anni 1636. & quoniam, vt vidimus ab anno 45. bissextili ante Christum labente vsque ad annum 1636. post Christum laben. & pariter bissextilem, facta est anticipatio dier. 14. exactè, vt patet etiam à d. prima Tabula anticipationis diei æquinoctiorum sub numero annorum 1680. Idcircò additis his diebus 14. dictis diebus æquinoctiorum, & solstitiorum d. anni Iuliani 1636. resultant exquisitè dies mensium, & horæ, ac minuta dd. æquinoctiorum, & solstitiorum, qui quærebantur in dicto Anno 45. ante Christum, sub meridiano, tam Vraniburgi, quam Romę, nempè æquinoctium Veris dicti anni 45. ante Christum, in quo Iulius Cęsar instituit annum Iulianum; die 23. mensis Martij hor. 11. 9'. p.m. & æquinoctium Autumnale die 26. Septembris hor. 5. 39'. p. m. & solstitium æstiuum die 24. Iunij hor. 15. 29'. p. m. & solstitium hyemale die 24. Decembris hor. 16. 14'. p. m. Æquinoctia autem Veris dicto seculo sese extendebant vsque ad diē 24. Martij, nam anno sequenti 44. ante Christum, fuit æquinoctium Veris die 23. Martij h. 16. 57'. p.m. & anno seq. 43. ante Christum, fuit die 23. Martij hor. 22. 45'. p.m. & anno sequenti 42. ante Christū, fuit die 24. Martij h. 4. 33'. p. m. vt patet ex his Tabulis annorum maximorum solarium, & dd. 120. Ingressuum.

Sit nunc indagatio temporis æquinoctij Veris anni 325. post Christum labentis, in quo celebratum fuit Sacrum Concilium Nicænum, qui annus fuit primus post bissextilem.

Multiplicatis igitur annis 120. nempè anno maximo Solari 11. vicibus fiunt anni 1320. completi: quibus addendo dictos annos 325. post Christum laben. fiunt in totum anni 1645. post Christi tem labentes, qui annus pariter fuit primus post bissextilem; Hi autē anni 1645. in Tabula Ingressuum æquinoctialium quęsiti, exhibent æquinoctium Veris dicti anni 1645. post Christum in die 9. mensis Martij more Iuliano, & horis 15. 21'. p. m. & quia, vt vidimus, & constat ex suprascripta Tabula Anticipationis diei æquinoctiorū à dicto anno 325. vsq; ad annum 1645. facta est anticipatio dierū 11. exactè ob dictam excessiuam intercalationem anni Iuliani, propterea his additis dictę diei 9. Martij, fiunt dies 20. Martij h. 15. 21. p. m. quod est tempus æquinoctij Veris d. anni 325. labentis post Christi aduentum, quod quęrebatur, tam sub meridiano Vraniburgi, quam etiam fermè Romę; In meridiano autem Alexandrię Ægypti vbi fuit ab Astronomis hoc anno obseruatum de ordine S. Concilij Nicæni, fuit horis 1. 35'. tardius, vt patet ex Tychone in lib. 1. progymnas. pag. 40. scilicet die 20. mensis Martij h. 16. 56'. p. m. & sic die 21. Martij ciuili fermè incipiente, & ideò PP. Nicęnę Synodi hanc diem Æquinoctio deputarunt.

Inuestigemus ęquinoctium Veris, quod obseruatū fuit die 15. Martij anno Christi 1079. ab octo sapientibus Persarum, qui iussu Imperatoris eorum, restituerunt annum, eiusq; caput statuerunt in d. die 15. Martij, scilicet in die æquinoctij, vt latè refert Scaliger in lib. 4. de emend. temporum primò edito, in fine, vbi de anno tropico Gelaleo Persarum, qui annus fuit Ietzdegird 448. Phrurdin 19. & more Iuliano tertius post bissextilem. Multiplicatis itaque annis 120. quinque vicibus; fiunt anni 600. completi quibus addendo dictos annos Christi 1079. fiunt in totum anni Christi 1679. labentes, qui annus pariter erit tertius post bissextilem; Hi autem anni Christi 1679. in tabula Ingressuum æquinoctialium exhibent æquinoctium Veris d. anni 1679. in die 9. Martij hor. 20. 33'. p.m. Et quia vt visum est, & patet ex dicta Tabula Anticipationis diei æquinoctiorum, à d. anno 1079. ad annum vsque 1679. facta est anticipatio dierum 5. exactè ob dictam excessiuam intercalationem anni Iuliani, propterea his additis dictę diei 9. mensis Martij, fiunt dies 14. hor. 20. 33'. p. m. quod est tempus æquinoctij Veris dicti anni 1079. Christi laben. quod quęrebatur, sub meridiano Vraniburgi, ac etiā Romę ferè. In meridiano autem Persico, vti orientaliore, quàm Vraniburgi meridian. fuit etiam tardius dictum ęquinoctium, & sic in die 15. Martij Ciuili

sicuti

ſicuti obſeruatum fuit à dictis octo Aſtronomis Perſicis; Hic itaque cœpit primus Phrurdin,Gelali, Neuruz, Elſultani, ſcilicet anno Chriſti 1079.Martij die 15.feria 6. ſecundum Scaligerum vbi ſupra, & in fine lib.5. de emend. temporum 1. editionis, licet in 2. edit. eod. lib. 4. pag. 304. breuiter recenſeat, & alteret hiſtoriam, nulla allegata cauſa, nec ratione, & infeliciter quidem ad finem ab ipſo excogitatum in pag. 309. eiuſdem lib. 4. de emend. temp. 2. editionis.

Denique videamus, de quo tempore erat æquinoctium Veris, & Autumni anno 4142. ante Chriſti aduentum laben. quo tempore ſolare Apogęum erat ſub initio ♈; qui annus fuit more Iuliano tertius poſt biſſextilem.

Multiplicato itaq; anno maximo Solari 48. vicibus fiunt anni 5760. à quibus ablatis dd. annis 4142.labentibus remanent anni 1619. poſt Chriſtum labentes, qui pariter fuit 3. poſt biſſextilem; Hi autem anni 1619. poſt Chriſtum in Tabula dd. Ingreſſuum ęquinoctiorum,dant æquinoctium Veris die 10. Martij hor. 8. 33'. p. m. & æquinoctium Autumni die 13. Septembris hor. 3. 3'. p. m. & quia à d. Anno 4142. labente ante Chriſtum, vſque ad dictum annum 1619. labentem poſt Chriſtum, facta eſt anticipatio dierum 48. exacte, vt apparet etiam in dicta Tabula prima Anticipationis diei æquinoctiorum,ſub d. numero annorum 5760. Idcirco his diebus 48. additis d. diei 10. Martij hor.8.33'. p.m. fiunt dies 27. Aprilis hor. 8. 33'. p. m. & additis dictę diei 13. Septembris hor.3. 3'. p. m. fiunt dies 31. Octobris hor.3. 3'. p. m. quę ſunt tempora æquinoctij, tum Veris, tum Autumni, quæ quęrebantur in d. anno 4142. labente ante Chriſtum; Idque tàm ſub meridiano Vraniburgi, quam Romę. Vide ſupputationem horum æquinoctiorum ex Tabulis noſtris Aſtronomicis in cap. 13. de praxi, & exemplis.

Quando verò quis quęrere cupit æquinoctia, & ſolſtitia, quæ non fuerint exactè diſtantia per ſolos dies integros, ſed per dies, & horas, & minuta, aut per horas, & minuta tantum, eo caſu, vtendum etiam eſt Tabula poſteriori, nempè Tabula Anticipationis ęquinoctiorū, & ſolſtitiorum in ſingulis annis conſuetis ſolaribus, vſque ad maximum annum ſolarem, qui eſt 120. annorum: & vſus talis eſt, nam ſi æquinoctium, vel ſolſtitium, aut locus quilibet Solis ſub Zodiaco, qui quæritur, eſt ſupra vnum, aut plures annos maximos ſolares, ab eo tempore, in quo quæritur d. locus Solis, vel intra vnum annum maximum ſolarem; primo caſu quæruntur in Tabula priori dierum completorum, dies, qui ſunt addendi in præteritis motibus, & locis Solis ad rationem dd. annorum maximorum ſolarium interceptorum ab vno loco Solis ad alterum, & ſubtrahendi in futuris motibus, & locis Solis, qui quæruntur. Deindè in ſecunda Tabula quęruntur horę, & minuta pariter vt ſupra addendę, vel ſubtrahendę ad rationem dd. annorum ſolarium, qui intercipiuntur inter datum locum Solis, & alterum locum Solis, qui quęritur. Hi autem dies, horæ, & minuta addita in præteritis, ſeù pręcedentibus motibus, qui quęruntur, & ſubtracta in futuris, ſeù ſequentibus motibus, qui quęruntur, exhibent, & præſtant exactiſſimè æquinoctia, & ſolſtitia, locaque omnia Solis vera, quę deſiderantur eorumque tempora, & momenta exquiſita. Secundo caſu, quando videlicet non ſumus ſupra vnum, vel plures annos maximos ſolares, ſed intra vnum annum maximum ſolarem, ab eo tempore, in quo quęritur locus aliquis Solis, vel aliquod æquinoctium, aut ſolſtitium, tunc quæruntur ſolum in Tabula poſteriori, quæ eſt horarum, & minutorum, horę, & minuta quę ſunt addenda in præteritis motibus, & locis Solis ad rationem annorum ſolarium conſuetorum, qui præterierunt ab vno loco Solis ad alterum, & ſubtrahenda in fututis motibus, & locis Solis, qui quæruntur; Nam hæ horę, & minuta addita in præteritis, ſeu præcedentibus motibus, qui quæruntur, & ſubtracta in futuris, ſeu ſequentibus motibus, qui quæruntur, præſtant pariter exactiſſimè ęquinoctia, & ſolſtitia, & loca quæcumque Solis vera, quæ deſiderantur, eorumque

tempora, & momenta exquisitè; quorum omnium exempla plurima sunt in cap. 3. de collat. priscarum obseruationum cum modernis, & in cap. sequenti 13. de praxi, & vsu, ac exemplis diuersis supputationum solarium motuum; quarum nonnulla exempla hic repetere non erit inutile ad faciliorem intelligentiam vsus dd. duarum Tabularum.

Si quæratur, quo die, & hora, & minuto fuerit æquinoctium Veris anni 140. labentis post Christum, tam in meridiano Vraniburgi, quam Romæ, data cognitione momenti æquinoctij Veris, quod fuit anno 1588. post Christum die 9. Martij hor. 20. 45'. p. m. tam in meridiano Vraniburgi, quam Romę ferè, numerantur anni, qui intercesserunt ab anno 140. laben. post Christum vsque ad annum 1588. pariter laben. post Christum; fuerunt autem anni 1448. completi Iuliani vnus quisq; dierum 365. & horarum sex; In Tabula autem prima anni 1440. dant dies 12. anni verò 8. in Tabula secunda dant horam 1. 36'. ac proinde, cum æquinoctium Veris anni Christi 140. fuerit dieb. 12. & hor. 1. 36'. tardius, quam redierit in d. anno Christi 1588. Idcircò si addantur dd. dies 12. & hor. 1. 36'. dictæ hodiei 9. Martij d. anni Iuliani 1588. & horis 20. 45'. p.m. fuit hoc æquinoctium Veris in dicto anno 140. post Christum labente in meridiano Vraniburgi, quam Rome die 21. Martij hor. 22. 21'. p. m.

Sub Alexandriæ autem meridiano, vbi idem ęquinoctiũ obseruauit Ptolemęus, si addantur horæ 1. 35'. per quæ tardius ibi contigit, fiunt horæ 23. 56'. vt latius diximus in dicto cap. 3. de collatione priscarum obseruationum cum modernis pag. 114. & 115.

Similiter si quæratur quo die, & hora, & minuto fuerit æquinoctium Autumni anno 161. labente ante Christi aduentum, tàm in meridiano Vraniburgi, quam Romę, data pręcognitione momenti temporis æquinoctij Autumnalis, quod fuit d. anno 1588. post Christum die 12. Septembris anni Iuliani hor. 15. 15'. p.m. tam in meridiano Vraniburgi, quàm Romæ ferè; Numerantur anni, qui intercesserunt ab anno 161. ante Christum labente vsque ad annum 1588. post Christum labentem; Hi autem fuerunt 1748. completi Iuliani. In Tabula autem prima anni 1680. (qui est numerus proximè minor d. 1748.) dant dies 14. anni verò 68. qui sunt complementum à dictis annis 1680. ad dd. annos 1748. dant in secũda Tabula horas 13. 36'. propterea cum dictum æquinoctium Autumni anni 161. ante Christum fuerit dieb. 14. & horis 13. 36'. tardius, quam redierit in dicto anno post Christum 1588. Ideo si addantur dicti dies 14. & hor. 13. 36'. dictę diei 12. Septembris hor. 15. 15'. p. m. fuit hoc æquinoctium Autumni in d. anno 161. ante Christum labente in meridiano Vraniburgi, & Romæ die 27. Septembris hor. 4. 51'. p. m. sub Alexandrię autem meridiano, vbi idem æquinoctium obseruauit Hipparcus; si addantur hor. 1. 35'. per quę tardius ibi contigit, fiunt hor. 6. 26'. p. m. vt latius diximus in dicto cap. 3. de collat. priscarum obseruationum cum modernis pag. 106. & vbi supra hoc eodem capitulo, & in cap. 13. de praxi, & exemplis.

Quando igitur quis velit tempora æquinoctiorum, vel præterita, vel futura exquisitè ad quemlibet meridianum habere, vtatur methodo tradita in cap. 11. vbi de differentia meridianorum, inspiciendo, quis locus sit Orientalior, vel Occidentalior Vraniburgo, secundum quem meridianum supputata sunt dicta tempora æquinoctiorum, & solstitiorum dd. 120. annorum. Si enim dicta tempora, & momenta æquinoctiorum, & solstitiorum reduci velint ad meridianum Romanum, qui orientalior est Vraniburgo in gradibus duobus cum quadrante gradus, ac proinde tardius fiunt Romæ minutis 9. temporis, quam Vraniburgi, addantur dicta minuta 9. temporis temporibus dd. æquinoctiorum, & solstitiorum, nam illud erit momentum temporis, in quo Romæ inciderunt præterita, & incident futura æquinoctia, & solstitia.

Animaduertendum est autem, vt dixi, quod ad habenda præcisa momenta temporis

poris prędictorum æquinoctiorum, & solstitiorum hic supputatorum per Tabulas maximorum annorum solarium, consideranda est differentia motus Apogęi, & morę solaris in signis Borealibus, & consequenter differentia æquationis centri in idem punctum æquinoctiale ♈, & ♎, quæ est à vetusto quolibet hic dato seculo, vsque ad pręsens seculum, ea arte, & methodo, quam plenè docuimus supra in cap. 9. vbi momenta horum ęquinoctiorum, & solstitiorum descripsimus, habita ratione ad prædictas differentias motus Apogęi, & morę solaris, atque ęquationis centri eis debitas in singulis priscis seculis prędictis: propterea ad dictum cap. 9. recurrendum est, vbi plenè de his omnibus, prout etiam supra in hoc eodem capitulo, & infra in cap. 13. vt habeatur exquisita ęquatio temporis propter motum Apogęi solaris, tum addenda, tum demenda à prædictis ingressibus Solis in punctis æquinoctiorum, & solstitiorum in dd. priscis seculis præteritis.

Silentio autem pętereundum in hoc capitulo non est, quod si per nostras Tabulas supra in c. 11. elaboratas, supputentur loca Solis diurna ad quælibet minima scrupula sub Zodiaco in meridie, nimirum si fiat Ephemeris motus Solis, pro vno anno maximo solari centum viginti annorum, habebitur beneficio supradictæ primę Tabulę Anticipationis æquinoctiorum, & dictorum locorũ Solis 120. annorum Ephemeris motuum Solis perpetua in omni æuo, tum futuro, tum præterito exquisitissima ad prędicta quęlibet minima scrupula, veluti habita sunt æquinoctia, & solstitia omnia; Adhibita tamen ratione differentię temporis propter motum Apogæi solaris, quando quærãtur loca Solis diurna in seculis longissimè futuris, aut longissimè præteritis, quemadmodum docuimus supra in cap. 6. & cap. 9. & infra in cap. sequenti 13. per exempla plura. Ephemeris .n. vnius anni maximi solaris 120. annorum erit radix, & admirabile compendium, supputationum omnium motuum Solis ad singulos dies cuiuscunque multitudinis annorum totius mundanæ durationis, vtillimum ad vsus præclarissimos in cunctis fermè artibus, & disciplinis, de quibus dixi in cap. 3. præfationis pag. 49. & initium sumere posset ab anno Christi 1600. vsque ad annum 1720. sicuti Deo dante fiet. Inest autẽ proportio dupla inter annos maximos solares, & motũ Apogæi solaris, nam singulis annis maximis solaribus Apogęum solare conficit motu suo duos gradus Zodiaci exactè, & in annis 180. maximis solaribus conficit totum Zodiacum.



CAP. XIII.

De locupletissima Praxi, & vsu præcedentis Theoriæ Solis, & Tabularum, per exempla plurima.



QVONIAM veritas doctrinæ motuum solariũ à nobis hactenus tradita, tunc erit certa, & euidens, quando accuratissimas obseruationes in diuersis sæculis, varijsq; Orbis terrarum partibus ab Astronomis peritioribus peractas, easque longissimo etiam annorum decursu inter se distantes exactissimè ad minutum vsque semper præstabit supputatio per nostras tabulas: Propterea in hoc capitulo plurimis exemplis motus solares, quos in præfatis nostrls tabulis examinauimus, & in præcedentibus omnibus capitulis docuimus, dilucidemus, vt eorum veritas Praxi, & vsu patenter cunctis innotescat.

Incipiamus autem ab illo æquinoctio, à quo deriuata est Tychonica restitutio cursus solaris ad quatuor proxima sæcula, & Typis Tychonianis promulgata, vt testatur Longomontanus in Astron. Danica libro primo theoric. pag. 182. vltimæ edit. & ideò vtemur generaliter in huiusmodi exẽplis Epocha Christi sumpta ad meridianum Vraniburgi, & eo magis quia idem ferè est ac meridianum Romanum, vt sup. vidimus; & ad maiorem breuitatem calculi vtemur tabula medij motus Solis ad singulos dies mensium anni communis, & bissextilis supra exarata.

Obseruatum itaque fuit à Tychone anno Christi 1588. æquinoctium Veris sub meridiano Vraniburgi die 9. Martij anni veteris Iuliani hor. 20. 45'. p.m. veluti affirmat idem Tycho in lib. primo progymnas. pag. 13. & 56. & Longomontanus vbi sup. cuius æquinoctij.

Calculus noster est sequens

Sig.	G.	'	''	'''	
9	6	47	57	0	Long.med. Solis in Epocha Christi Vraniburgi.
	8	12	49	27	Long.med. Solis in annis 1000. completis.
	4	6	24	43	Long.med. Solis in annis 500.
11	29	58	31	17	Long.med. Solis in annis 87.
2	8	0	35	0	Long.med. Solis ad diem 9. Martij anni Iuliani bissextilis.
		49	16	56	Long.med. Solis ad horas 20.
		1	50	53	Long.med. Solis ad minuta 45.
11	27	57	25	16	Long.med. Solis ad dictum tempus summata.
3	5	30			Apog. Solis subtr.
8	22	27	25	16	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	38		Æquat. Centri addenda long.med. Solis.
♈	0	0	3	16	Long.vera Solis ad dictum tempus.

Igitur supputatio nostra ab huius principalis obseruationis Tyconicæ puncto non differt nisi per secunda tria, quæ differentiola est imperceptibilis, & oculorum sensus in ipsis obseruationibus effugiens, vt expresè protestatus fuit Tycho in libro 1. progymnas. pag. 28. Immò, quod sine stupore non abit, hæc supputatio exquisitissima fit ad secundum vsque scrupulum, quando æquatio centri debita Soli, nõ sumatur à tabula prosthaphæresium solarium Tyconica, quę est in pag. 60. dicti libri primi progymnas. veluti desumpta à nobis est, sed sumatur illa, quam firmat ipse Tycho in pag. 52. dicti lib. primi progymnas. quę est gr. 2. 2'. 35''. in

in hoc eodem casu huius suę obseruationis æquinoctij Verni 1588. sicut enim eadem prorsus est ad secundum vsque longitudo media Solis in dicto ęquinoctio signorum 11. 27.57ᴵ.25ᴵᴵ. Tychoni, & nobis vt videre est in alleg. pag. 52.& 56.d.lib. Tychonis; Ita longitudo vera eiusdē Solis Tychoni, & nobis exquisitissima ad secundum vsq; Calculus autem iste est idem, ac ille quem integrè, & exquisitè cum Tabulis nostris supputauimus in fine cap.11.ad meridianum Romæ pag. 270.

Præterea fuit obseruatum à Tychone æquinoctium Autumnale eiusdem anni 1588.pariter Vraniburgi die 12.Septēbris an.Iul.hor.15.15ᴵ.p.m. vt affirmat Tycho vbi sup. pag.13. cuius æquinoct. Autumnalis.

Calculus noster est qui sequitur

Sig.	*Gr.*	*I*	*II*	*III*	
9	6	47	57	0	Long.med. Solis in radice seu Epocha Christi.
	12	58	39	43	Long.med. Solis ad annos 1580. completos.
11	29	19	5	44	Long.med. Solis ad annos 7. completos.
8	12	19	33	20	Long.med. Solis ad diem 12. Septembris anni Iuliani bissext.
		36	57	42	Long.med. Solis ad hor.15.
			36	57	Long.med. Solis ad ad minuta 15.
6	2	2	50	26	Long.med. Solis ad dictum tempus summata.
3	5	30			Apog. Solis subtr.
2	26	32	50	26	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	40		Æquatio Centri subtr.
♎	0	0	10	26	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Hęc differentiola secundorum 10. in supputatione, ascribenda est proculdubio obseruationi Tychonis: nam vt ipse fatetur in dicto libro primo progymnas. pag. 28. *Insolens esse videtur tam in supputando, quam in obseruando, adeo scrupulosè in ipsis secundis, Solis cursum præfinire, quia neque vllo instrumento in obseruationibus perceptibilia sunt sensibus oculorum tam subtilem animaduersionem respuentibus*. Propterea, subdit. *Secunda scrupula, non tam assignantur in numeratione motus Solis; quòd ità certò sine vlla differentiola constare possint sed ne his neglectis in alicuius minuti, vel eius semissis defectum inuoluamur*. Si itaque obseruatio hæc Tychonis exquisita fuisset etiam ad secunda scrupula, certè supputatio nostra ad secundum vsque scrupulum illam exhibuisset, quia medius motus Solis est perfectissime congruens ad anni cælestis veram magnitudinem, & mensuram, Ad quam nisi esset ita comparatus, vt plenè deseruiret pro supputationibus exquisitissimis solaribus ad minutum semper vsque in omnibus tam præteritis, quam præsentibus, & futuris sæculis; aberratio in exhibendis locis veris Solis in millenarijs pręteritis, vel futuris, minimè consisteret in minutis, sed ad minuta plurima extenderetur, & progrederetur ad plures etiam gradus; & pariter in præstandis locis veris Solis in præsentibus seculis, & ætate, & huius anni Christi 1588. nisi medius motus Solis in radice, seù Epocha Christi præcisissimus esset, & cōuenientissimus veræ magnitudini anni cœlestis, & omnibus locis Solis obseruatis à Tychone, alijsque insignioribus Astronomis priscis, & modernis, vt infra, aberratio sese extenderet ad gradum vsque ferè in dictis æquinoctijs præstandis, quæ veritas in sequentibus exemplis clarius semper elucescet, & euidentissima fiet.

Potest autem aliquale secundum scrupulum ex prædictis ascribi Tabulæ prosthaphęresium solarium Tychonis, quibus vtimur, vt modo vidimus, in supputatione ęquinoctij Verni huius anni 1588. Verum quia istæ differentiolæ secundorum scrupulorum perexiguæ admodum, & imperceptibiles sunt, & impossibile est, vt sensibiles fiant in quocunque etiam æuo dictæ prosthaphęreses solares, propter inuariabilem Solis Eccentricitatem, vt diximus in cap. 6. de vero motù Apogæi Solis, & in cap. 7. de Eccentricitate Solis

pag.

pag. 187. ideò non curanda, vt diximus quoque in cap. 9. de methodo supputandi Solis locum apparentem verum, pag. 221. col. 1.

Rursus fuit obseruatus Solis locus ab eodem Tychone anno 1586. die 16. Decembris anni Iuliani in meridie accuratissime, vt testatur in lib. 1. progymnas. pag. 78. in gr. 4. 30'. 30''. ♑, vt manifestaret posteritati Perigęum Solis è suis Tabulis cum cælesti obseruatione ritè congruere, absq; suspicione alicuius impedimenti à refractione, & parallaxi.

Calculus autem noster huius loci Solis à Tychone, vt sup. obseruati est, qui sequitur

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57		Long. med. Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. media Solis ad annos 500.
		27	6	15	Long. media Solis ad annos 85.
11	14	58	36	40	Long. Solis ad diem 16. Decembris anni Iuliani comm.
9	4	32	54	7	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	29	.	.	Apogæum Solis subtr.
5	29	3	54	7	Anomalia Eccentrici Solis.
		2	5	.	Æquat. Centri subtr.
♑	4	30	49	7	Vera long. Solis ad dictum tempus.

Et similiter hęc differentiola 19''. ascribenda, ac referenda est obseruationi Tychonis, per rationes, & causas, quas in præcedenti supputatione deduximus.

Itemque fuit obseruatus ab eodem Tychone eodem anno 1586. die 2. Decembris anni Iuliani in meridie, vbi supra, locus Solis in gr. 20. 12'. Saggittarij ad eundem finem, eodemque modo, quo supra.

Calculus huius loci Solis Tychonici autem noster est sequens

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	.	Long. media Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. med. Solis ad annos 500.
		27	6	15	Long. med. Solis ad annos 85.
11	1	10	40	0	Long. Solis ad diem 2. Decembtis anni Iuliani comm.
8	20	44	57	27	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	29	.	.	Apog. Solis subtr.
5	15	15	57	27	Anomalia Eccentrici Solis.
		32	29	.	Æquat. Centr subtr.
♐	20	12	28	27	Vera long. Solis ad dictum tempus.

Tycho autem vbi supra etiam affirmat suas Tabulas ad idem tempus suppeditare Solem in gr. 20. 12'. 30''. ♐ saltem dimidio scrupulo vlteriorem.

Fuit quoque obseruatus à Tychone anno 1588. die 30. Ianuarij anni Iuliani in meridie locus Solis in gr. 20. 6'. 15''. ♒ vt supra, ad effectum, vt veritas Tabulæ declinationis Solis ab ipso constructæ elucesceret, ex quo obseruata declinatio Solis exactè præstaret eiusdem Solis longitudinem, vt videre est in lib. 1. progymnas. pag. 102. & 103.

Calcu-

Calculus autem est noster sequens

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	.	Long. med. Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. med. Solis ad annos 500.
11	29	58	31	17	Long. med. ad annos 87.
	29	34	10	0	Long. med. Solis ad dies 30. Ianuarij anni Iuliani.
10	18	39	52	29	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	30	.	.	Apog. Solis subtr.
7	13	9	52	29	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	26	31	.	Æquat. Centr. adden.
♒	20	6	23	29	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Tabulæ etiam Tychonis, vt ibi ait Tycho, exhibent eandem Solis longitudinem gr. 20. 6ʹ. 23ʹʹ. ♒, quæ octaua vnius minuti pars, in qua discrepat ab obseruatione, ait esse differentiolam prorsus imperceptibilem.

Rursus obseruauit Tycho vt refert, vbi supra dicta pag. 103. eodem anno 1588. die 26. Octobris in meridie locum Solis in gr. 13. 10ʹ. Scorpij ad eundem finem, vt supra.

Calculus autem noster est sequens

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	.	Long. media Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. media Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. media Solis ad annos 500.
11	29	58	31	17	Long. media Solis ad annos 87.
9	25	41	40	.	Long. ad diem 26. Octobris anni Iul. bissext.
7	14	47	22	29	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	30	.	.	Apog. Solis subtr.
4	9	17	22	29	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	37	31	.	Æquat. Centri subtr.
♏	13	9	51	29	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Tabula autẽm declinationum Solis Tychonis exhibet dictum locũm Solis in gr. 13. 9ʹ. 50ʹʹ. quemadmodum Calculus iste noster, ac proinde, vt ibidem inquit Tycho sexta tantum pars vnius minuti, quæ sensibus non percipitur, desideratur.

Insuper inter obseruationes Principis Vuilhelmi Hassiæ Lantgrauij Tychoni communicatas, quas refert Tycho lib. 1. Progymnas. pag. 75. est primo obseruatio facta à dicto Principe mathematicarũ studiosissimo anno 1572. die 7. Martij more Iuliano in meridie in gr. 27. 3ʹ. 15ʹʹ. Piscinm.

Calculus autem Tychonis, vt ait ibi Tycho *dat gr.* 27. 2ʹ. 30ʹʹ. *Piscium, quibus differentia meridianorum addit ferè minutum*, *atque ità*, inquit, *locus Solis ex obseruatione d. Principis satis congruit cum nostra indicatione*.

Calculus autem noster est, qui sequitur

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	.	Long. med. Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. med. Solis ad annos 500.
11	29	50	38	10	Long. med. Solis ad annos 71.
2	6	2	18	20	Long. med. Solis ad diem 7. Martij anni Iul. bissext.
11	25	0	7	42	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	14	0	.	Apog. Solis subtr.
8	19	46	7	42	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	1	57	30	Æquat. Centr. adden.
11	27	2	4	52	Long. Solis ad dictum tempus.
		1	.	.	Pro differentia Meridiani Cassellis adden.
♓	27	3	5	12	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Est prætereà altera obseruatio ab eodem Principe facta anno Iuliano 1573. die 4. Martij in Meridie Cassellis in gr. 23. 46′. ♓, sed sicut firmat Tycho vbi supra per eandem obseruationem factam à Paulo Steinzellio prope Augustam Vindelicorum, fuit in gr. 23. 50′. Piscium.

Calculus autem noster est, qui sequitur ad prædictum tempus.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	.	Long. media Solis in Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. media Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. media Solis ad annos 500.
		35	29	10	Long. media Solis ad annos 72.
2	2	5	45		Long. Solis ad diem 4. Martij anni Iul. communis.
11	21	48	25	22	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	15	0	.	Apog. Solis subtr.
8	16	33	25	22	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	0	46	.	Æquat. centri adden.
11	23	49	11	22	Long. Solis ad dictum tempus.
		1	.	.	Pro differentia Meridianorum adden.
♓	23	50	11	22	Long. vera Solis ad dictum tempus.

In ætate autem nostra fuit obseruatum ab egregio Ricciolo Æquinoctium Autumnale anno 1646. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 14. 56′. p. m. in Meridiano Bononiæ, vt refert lib. 3. Almagesti sui noui cap. 14. pag. 138. Sed quia per obseruationes Tychonis cum debita parallaxi solari initas iam explorauimus in cap. 3. de collatione obseruationum priscarum cum modernis, à pag. 116. col. 2. ad pag. 120. col. 1. illud Æquinoctium certè fuisse hor. 15. 30′. p. m. Bononiæ, ideò eius supputationem describemus ad dictas hor. 15. 30′. p. m. licet negligi posset differentia inter meridianum Bononiæ, & Vraniburgi.

Calcu-

Calculus itaque noster dicti Aequinoctij Autumnalis est sequens.

Sig.	Gr.	l	ll	
9	6	47	57	Long.med. Solis in Epocha Christi Vraniburgi.
	13	28	14	Long.med. Solis ad annos 1640. compl.
11	29	47	40	Longitudo media Solis ad annos 5.
8	11	20	24	Long.med. ad diem 12. Septembris anni Iuliani communis.
		36	58	Longitudo media Solis ad horas 15.
		1	13	Longitudo media Solis ad m. 30.
6	2	2	26	Longitudo media Solis ad dictum tempus.
3	6	28		Apog. Solis Subtr.
2	25	34	29	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	26	Æquat Centri subtr.
♎	0	0	0	Longitudo vera Solis ad dictum tempus.

Fiat etiam supputatio alterius æquinoctij Autumnalis ab eodem Ricciolo obseruati, vt ipse successiue refert vbi sup. de anno 1643. die 17. Septembris anni Iuliani hor. 21. 25'. p.m. Bononiæ, quod pariter per obseruationes Tychonis cum parallaxi Solari debita factas iam vidimus in dicto cap. 3. de Collatione priscarum obseruationum cum modernis pag. 120. col. 2. verè fuisse hor. 22. 6'. p.m. Bononię, ad quam horam Calculum hic exarabimus.

Calculus itaque noster est sequens

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long.med. Solis in Epocha Christi Vraniburgi.
	13	28	14	Long.med. Solis ad annos 1640. complet.
11	29	31	25	Long.med. Solis ad annos 2. completos.
8	11	20	24	Long.med. Solis ad diem 12. Septembris anni Iuliani.
		54	13	Long.med. ☉ ad hor. 22.
			14	Long.med. ☉ ad m. 6.
6	2	2	27	Long. Solis ad dictum tempus.
3	6	25	0	Apogęum Solis subtr.
2	25	37	23	Anomalia Eccentrici.
	2	2	27	Æquat. Centri subtr.
♎	0	0	0	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Obseruatum fuit à Ptolemæo Æquinoctium Veris in Alexandria anno 140. post Christum die 22. Martij anni Iuliani bissextilis hor. 1. p.m. ferè, vt ipse refert in lib. 3. almag. cap. secundo, & omnes Astronomi vnanimiter textus græci ipsius Ptolemæi expositores, inter quos etiam Scaliger lib. 4. de emend. temp. vbi de anno Cęlesti pag. 192. primæ editionis; Verum quia per obseruationes Tyconis exquisitiores, & annorum Solarium etiam maximorum veram magnitudinem, iàm explorauimus in capitulo tertio de collatione priscarum obseruationum cum modernis pag. 114. col. 2. illud æquinoctium certè fuisse in meridie exactè ferè, scilicet die 21. Martij hor. 23. 56'. p.m. Alexandrię, nulla tamē habita ratione differentiæ tēporis ob motum Apogęi Solis, idcircò ad dictum temporis momentum supputemus dictum Æquinoctium Veris.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	44	3		Long.med.Solis in radice,siue Epocha Christi ad merid.Alexand.
		49	17		Long.med. Solis ad annos 100.completos.
11	29	34	51		Long.med. Solis ad annos 39.
2	19	50	15		Long.med. Solis ad diem 21.Martij,anni Iul.bissextilis.
		56	40		Long.med. Solis ad hor.23.
		2	18		Longitudo med. ☼ ad m. 56.
11	27	57	24		Long.med. Solis ad dictum tempus.
2	11	22	0		Apogæum Solis subtr.
9	16	35	24		Anomalia Eccentrici Solis.
	1	56	53		Æquat. Centri adden.
11	29	54	17		Long. Solis ad dictum tempus.
		5	45		Differentia Æquat. centri Solis adden. ob differentiam loci Apog. ☼ ab anno Christi 140. ad an. Christi 1588. per regul. c.9.
♈	0	0	2		Long.vera Solis ad d. tempus in merid. Alexandriæ.

G.	l	ll	
2	2	38	1588. Christi.
1	56	53	140. Christi.
	5	45	differ.

Adest quoque supputatio huius æquinoctij Veris habita ratione differentiæ téporis ob motum Apogæi solaris circa finem huius capituli.

Sequitur Calculus eiusdem Æquinoctij Veris in momento temporis, in quo fuit sub meridiano Vraniburgi, quæ meridiani differentia importat horam vnam & m. 35'. citius etiam secundum Tychonem in libro primo progymnas. pag. 40. vt quoque vidimus in dicto cap. 3. de collatione priscarum obseruationum cum modernis, & sic fuit die 21. Martij hor. 22. 21'. p.m. Vraniburgi.

Sig.	Gr.	l	ll	
9	6	47	57	Long.med. Solis in Epocha Christi ad Vraniburgi.
		49	17	Long.med. Solis ad annos. 100.completos.
11	29	34	51	Long.med. Solis ad annos 39.
2	19	50	15	Long.med. Solis ad diem 21.Martij anni Iuliani bissextilis.
		54	13	Longitudo media Solis ad hor. 22.
			51	Longitudo media Solis ad minuta 21.
11	27	57	24	Longitudo media Solis ad dictum tempus Vraniburgi.
2	11	22	0	Apog. Solis subtr.
9	16	35	24	Anomalia Eccentrici Solis.
1		56	53	Æquat. Centr. Solis adden.
11	29	54	17	Longitudo Solis ad dictum tempus.
		5	45	Differentia Æquationis Centri Solis adden. ob augmentum eius ab anno Christi 140. vsque ad annum 1588. per regul. c.9.
♈	0	0	2	Long. vera Solis ad dictum tempus in meridiano Vraniburgi.

Prædicta differentia Æquationis Centri ab hoc anno 140. post Christi aduentum vsque ad annùm 1588. pariter Christi, ideò consideranda exactissimè est, quia medius motus Solis in Epocha Christi nō est medius motus competens æquationi Centri debitæ, nec primo anno Christi, neque hoc anno 140. post Christum, sed est medius motus competens æquationi Cenrri debitæ dictis annis 1588. circiter post Christum propter augmentum æquationis factum per motum Apogæi à dicto anno 140. vsque ad annum 1588. quod addendnm est dictę longitudini Solis, vt vera longitudo Solis quæsita exquisitè resultet, sicuti latè docúimus in cap.

cap. 9. de methodo supputandi locum Solis apparentem verum, &c. pag. 218. & 219.

Quod autem differentia æquationis Centri Solis, quæ verè competit in qualibet supputatione veri loci Solis iam diù præteriti à dicta Radice, seu Epocha prima motuum solarium annorum 1588. circiter, quemadmodum etiam in quacumque supputatione veri loci Solis longè futuri à dicta radice prima sit omninò, & exactissimè consideranda, vt latè dixi supra in dicto cap. 9. de methodo supputandi, &c. à pag. 217. col. 2. ad 219. manifestum fit euidentius in infrascripto exemplo æquinoctij Veris, quod eadem hora, & minuto redijt post interuallum 1560. annorum completorum ab æquinoctio Veris anni primi à Christi natiuitate labentis, licet per 13. exactè dies prius propter anticipationem diei æquinoctiorum in anno Iuliano, ab anno Christi primo post bissextilem vsque ad dictum annum 1561. laben. post Christum, qui pariter fuit primus post bissextilem, vt in cap. 12. ex Tabulis Anticipationis diei æquinoctiorum videre est.

Sit itaque supputatio Solis ad dictum annum Christi 1561. laben. die 10. Martij anni Iuliani hor. 8. 9'. p. m. in quo puncto fuit æquinoctium Veris Vraniburgi.

Sig.	G.	'	''	
9	6	47	57	Long. med. ☼ in Epocha, seu radice Christi ad merid. Vraniburgi.
	12	48	48	Long. med. Solis ad annos 1560. completos.
2	8	0	35	Long. med. Solis ad diem 10. Martij anni Iul. communis.
		19	43	Long. med. Solis ad hor. 8.
			22	Long. med. Solis ad min. 9.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	2	0	Apog. Solis subtr.
8	22	55	25	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	44	Æquat. Centr. adden. long.
♈	0	0	9	Long. vera Solis ad dictum tempus in Meridiano Vraniburgi.

Supputatio Solis ad annum primum Christi labentem, & primum post bissextilem die 23. Martij hor. 8. 9'. p. m. Vraniburgi, in quo puncto fuit Æquinoctium Veris.

Sig.	G.	'	''	
9	6	47	57	Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Vraniburgi.
2	20	49	23	Long. med. Solis ad diem 23. Martij anni Iul. communis.
		19	43	Long. med. Solis ad hor. 8.
			22	Long. med. Solis ad min. 9.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	9	2	0	Apogæum Solis subtr.
9	18	55	25	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	55	11	Æquat. Centri adden. long.
11	29	52	36	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		7	33	Differentia Æquationis Centri, scilicet augmentum Æquationis Centri ab anno primo Christi ad annum eiusdem 1560. completum adden. in æquinoctijs Veris, quia aucta est.
♈	0	0	9	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	'	''	
2	2	44	1560
1	55	11	an. 1
	7	33	differ.

 Quo-

Quoniam ergo idem est medius motus, seu longitudo media Solis summata in anno 1561. post Christum laben. die 10. Martij hor. 8. 9'. p. m. veluti est medius motus Solis, seu Longitudo eius media calculata in anno primo Christi labente die 23. Martij hor. 8, 9'. pariter p. m. & æquatio Centri in vtroque tempore diuersa, propterea cum in ea diuersitate augeatur, & crescat æquatio Centri Solis hæc æuo, idcirco addendum quidem est huiusmodi augmentum æquationis Centri factum inter vtrumque tempus, est ut verus resultet locus Solis, qui quæritur congruens dictę primæ radici deriuanti ab obseruationibus æquinoctiorum annorum 1588. circiter, à qua prima radice deductum exactissimime est hoc vtrumq; ęquinoctium habens eandem prorsus longitudinem Solis mediam ad secundum vsque scrupulum; adden. inquam dictum augmentum ęquationis Centri in Æquinoctijs Veris, & demendum in æquinoctijs Autumnalibus, vt docuimus in dicto cap. 9.

Quæ fiunt adhuc euidentiora ab exemplis infrascriptis locorum Solis in Epocha Olympiadum, Nabonassari, Alexandri Magni, & Iulij Cęsaris, & Christi Domini, in quibus exemplis Differentiæ æquationis Centri necessario semper considerantur exquisitissimè, vt veritas dd. locorum Solis resultet, & appareat euidenter quoque per supputationes ex Tabulis mediorum motuum Solis.

Sit in confirmationem, supputationis præfatorum amborum æquinoctiorum Veris anni primi Christi labentis, & anni 1561. labentis supputatio æquinoctij Veris futuri anno 1681. labentis die 9. Martij anni Iuliani hor. pariter 8. 9'. p. m. Vraniburgi, quemadmodum ambo præfata æquinoctia sunt, ex quo cum ab anno 1561. ad annum 1681. præterierint anni 120. completi, pręcessio huius æquinoctij erit exactissimè per diem ante, & sic dicta die 9. Martij anni Iul. sed in eadem hora, & minuto, vt illud anni 1561. sicut docuimus in cap. 12. de methodo ad inueniendi tempora, &c.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long. med. Solis in radice, seu Epocha Christi.
	8	12	49	Long. media Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	42	Long. media Solis ad annos 600.
		39	25	Long. media Solis ad annos 80.
2	7	1	27	Long. Solis ad diem 9. Martij anni Iul. communis.
		19	43	Long. media Solis ad hor. 8.
			22	Long. media Solis ad min. 9.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	7	2	.	Apog. Solis subtr.
8	20	55	25	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	18	Æquat. Centri Solis adden.
11	29	59	43	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
			26	Differentia æquationis Centri, scilicet diminutio dictę æquationis Centri ab anno 1560. vsq; ad annum 1681. adden. ob motum Apogæi secundum reg. c. 9.
♈	0	0	9	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	l	ll	
2	2	44	1560
2	2	18	1680
		26	differ.

Sit modo supputatio æquinoctij Autumnalis anni primi Christi labẽtis, quod secundum anni cælestem magnitudinem veram à selectis Tychonis obseruationibus deductam, euenit die 26. Septembris anni Iuliani hor. 2. 39'. p. m. sub meridiano, tàm Vraniburgi, quam Romæ ferè.

Long.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long. med. Solis in radice Christi ad meridianum Vraniburgi.
8	25	8	21	Long. med. Solis ad diem 26. Septembris anni Iul. communis.
		4	56	Long. media Solis ad hor. 2.
		1	36	Long. media Solis ad min. 39.
6	2	2	50	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	9	2	0	Apog. Solis subtr.
3	23	0	50	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	55	0	Æquat. Centri Solis subtr.
6	0	7	50	Long. Solis æquanda.
		7	33	Differentia æquationis Centri ab anno primo Christi ad annum eius 1560. demenda in æquinoctijs Autumnalibus, vt dixi in c. 9. quia tantundem aucta est æquatio Centri ob motum Apogæi.
♎	0	0	17	Long. vera Solis ad dictum tempus in meridiano Vraniburgi.

Gr.	l	ll	
2	2	44	1560
1	55	11	*an: 1. Christi.*
	7	33	*differentia.*

Modo sit supputatio quoque Æquinoctij Autumnalis anni 1561. labentis post Christum, quod pariter deductum fuit à selectis Tychonis obseruationibus secundum anni cælestis magnitudinem veram die 13. Septembris anni Iuliani hor. 2. 39'. p. m. sub meridiano Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long. media Solis in Epocha Christi, vt supra.
	12	48	48	Long. media Solis ad annos 1560. completos.
8	12	19	33	Long. med. Solis ad diem 13. Septembris anni Iul. communis.
		4	56	Long. media Solis ad hor. 2.
		1	36	Long. media Solis ad min. 39.
6	2	2	50	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	2	0	Apog. Solis subtr.
2	27	0	50	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	44	Æquat. Eccentrici Solis subtr.
♎	0	0	6	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Sit modo in confirmationem Calculi dd. amborum Æquinoctiorum Autumnalium anni primi post Christum laben. & anni 1561. pariter labentis, supputatio Æquinoctij Autũnalis, futuri anno 1681. labentis, die 12. Septembris anni Iul. hor. 2. 39'. p. m. tam Vraniburgi, quam Romę ferè, ex quo cum ab anno 1561. vsque ad annum 1681. effluxerint anni 120. cõpleti, præcessio huius Æquinoctij 1681. erit per diem ante exactissimè, & sic dicta die 12. Septembris anni Iuliani, & in eadẽ hora, & minuto, vt illud anni 1561. veluti docuimus in d. cap. 12. de methodo ad inueniendi tempora, &c.

Sig.	G.	'	''	
9	6	47	57	Epocha Christi, vt supra.
	8	12	49	Long. media Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	41	Long. media Solis ad annos 600. completos.
		39	25	Long. media Solis ad annos 80. completos.
8	11	20	25	Long. med. Solis ad diem 12. Septembris anni Iul. communis.
		4	56	Long. media Solis ad hor. 2.
		1	36	Long. media ☼ ad min. 39.
6	2	2	49	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	7	2	.	Apog. Solis subtr.
2	25	0	49	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	19	Æquat. Centri subtr.
6	0	0	30	Long. Solis æquanda.
			26	Differentia æquationis Centri, scilicet diminutio dictæ æquationis ab anno 1560. ad hunc annum 1680. demẽda ob motum Apog.
♎	0	0	4	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Ergo radices, seu Epochæ in quibuscumque seculis sumptæ cum qualibet æquatione Centri Solis cõtingente in punctis æquinoctiorum, vel solstitiorum, prȩstare non valent vera loca Solis quȩsita, etiamsi huiusmodi Epochȩ, seu radices assumantur cum ȩquatione Centri tunc verè debita illi positui Solis medio, vt docuimus in d. cap. 9. de arte, & methodo supputandi Solis locum apparentem verum, sed tantummodo prȩstare, atque exhibere valent vera loca Solis quæsita, illȩ Epochȩ, quȩ assumptȩ sunt cum integra, tota, & maxima ȩquatione Centri Solis contingente, & debita in punctis æquinoctiorum, vel solstitiorum, vel circa dicta puncta, prout contigit in annis Christi 1200. circiter vsque ad seculum circiter Tychonis, vbi Apogȩum solare deuenit ad signum solstitiale ♋, & vbi maxima æquatio Centri Solis competebat, & adhuc ferè competit in punctis ȩquinoctiorum; minima verò æquatio Centri competit in punctis solstitiorum; & prout etiam contigit in illis seculis Ingressus Apogȩi solaris in signum ȩquinoctiale ♈, quod fuit anno ante Christi Domini aduentum 4142. vbi maxima ȩquatio Centri Solis competebat in punctis solstitiorum, & minima ȩquatio Centri debebatur in punctis ȩquinoctiorum, vt videre est infra in exemplis æquinoctiorum dicti anni 4142. Rursus quod Epochȩ assumptæ in longissimis interuallis ab aduentu solaris Apogæi ad initium ♈, & pariter in longissimis interuallis ab aduentu eiusdem solaris Apogȩi ad initium ♋, exhibere non valeant vera loca Solis quæsita, fit euidẽtius ex infrascriptis duobus exemplis continuantibus cum præcedentibus videlicet.

Sit nunc alio modo dicta supputatio ȩquinoctij Veris anni primi Christi labentis per radicem Christi sumptam cum æquatione Centri debita in puncto dicti æquinoctij Veris, & redacta ad diem primam Ianuarij inchoãtem more Astronomico in meridie diei præcedentis eiusdem anni primi Christi labentis ad Meridianum, tàm Vraniburgi, quam Romæ ferè; quæ æquatio Centri debita tempore Christi in puncto æquinoctiorum Veris erat gr. 1. 55'. 5''. demenda à sig. o. gr. o. m. o.

Sig.	G.	l	ll	
11	28	4	55	Long. med. ☉ in d. puncto æquinoctij Veris an. 1. Christi laben.
2	21	9	38	Long. med. Solis dierum 82. & hor. 8. 9^l. à dicta die 23. Martij retrocedendo vsq; ad diem 1. Ianuarij inchoantem more Astronomico in meridie diei præcedentis subtrahenda.
9	6	55	17	Epocha d. anni primi laben. Christi ducta ab æquinoctio Martij prædicto.
2	20	49	23	Long. med. Solis ad diem 23. Martij anni Iuliani communis.
		19	43	Long. med. Solis ad hor. 8.
			22	Long. med. Solis ad min. 9.
11	28	4	45	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	9	2	.	Apog. Solis subtr.
9	19	2	45	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	55	5	Æquat. Centr. adden.
♓	29	59	50	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Sit modo supputatio eiusdem æquinoctij Autumnalis anni primi Christi labentis per radicem Christi sumptam cum æquatione Centri debita in puncto dicti æquinoctij Autumnalis, & redactam, vt supra ad diem primam Ianuarij inchoantem in Meridie diei præcedentis more Astronomico eiusdem anni primi Christi labentis ad Meridianum, tam Vraniburgi, quam Romæ ferè.

Sig.	G.	l	ll	
6	1	55	5	Long. med. ☉ in d. æquinoctio Autum. anni primi Christi laben.
8	25	14	46	Long. med. ☉ dierum 269. hor. 2. 39^l. à die 26. Septembris retrocedendo vsque ad 1. Ianuarij inchoantem more Astronomico in meridie diei præcedentis, subtrahenda.
9	6	40	19	Epocha d. anni primi laben. Christi ducta ab æquinoctio Septembris prædicto.
8	25	8	21	Long. media Solis ad diem 26. Septembris anni Iul. communis.
		4	56	Long. media Solis ad hor. 2.
		1	36	Long. media Solis ad min. 39.
6	1	55	12	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	9	2	0	Apog. Solis subtr.
3	22	53	12	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	55	5	Æquat. Centri subtr.
♎	0	0	7	Long. vera Solis ad dictum tempus.

A quibus duobus exemplis fit notius, quod quamuis etiã Epocha Christi, qua feliciter vtimur in cũctis supputationibus motuum Solis, ducta fuerit à puncto æquinoctij Veris à Tychone obseruati anno Christi 1588. die 9. Martij more Iuliano hor. 20. 45^l. p. m. per subtractionem longitudinis mediæ æqualis Solis, quæ debetur annis 1587. & insuper diebus 69. nempè à dicta die 9. Martij dicti anni 1588. bissextilis, & horis 20. 45^l. retrocedendo vsque ad primam diem Ianuarij d. anni inclusiue, quæ fuit sign. 2. gr. 21. 9^l. 28^{ll}. 16^{lll}. à longitudine media æquali eiusdem Solis debita eidem Soli à Tychone tunc obseruato in d. puncto æquinoctij Veris, quæ fuit sign. 11. gr. 27. 57^l. 25^{ll}. 16^{lll}. adempto ab ea toto motu inæquali eiusdem Solis ibidem, nempe æquatione centri gr. 2. 2^l. 38^l. ibi tunc in dicto puncto æqui-

æquinoctij Veris debita secundum distan-
tiam Solis ab Apogæo, & moram sola-
rē illo seculo in semicirculo Zodiaci Bo-
reali; Attamen nec suprascripta Epocha
sumpta ab æquinoctio Veris anni primi
Christi labentis, neq; altera Epocha ducta
ab æquinoctio Autumnali eiusdem anni
primi Christi laben. præstare valerēt mo-
tus solares veros, etiamsi subtracta fuerit
longitudo media æqualis Solis, compe-
tens, à dicta die 23. Martij hor. 8. 9'. p. m.
æquinoctij Veris d. anni primi Christi la-
bentis retrocedendo vsque ad totam pri-
mam diem Ianuarij eiusdem anni com-
munis scilicet diebus 82. & hor. 8. 9'. à
longitudine media æquali eiusdem Solis,
tunc temporis debita eidem Soli in pun-
cto d. æquinoctij Veris reperto; & adem-
pto, pariter ab ea toto motu inæquali
eiusdem Solis ibidem, nempè æquatione
centri gr. 1. 55'. 5''. circiter, tunc in dicto
puncto æquinoctij Veris debita secundum
distantiam Solis à suo Apogæo, & mo-
ram solarem in semicirculo Zodiaci Bo-
reali illo æuo. Item etiam si idem serua-
tum fuerit in desumenda Epocha ab æ-
quinoctio Autumnali eiusdem primi anni
Christi laben. nempè quamuis subtracta
fuerit lōgitudo media æqualis Solis com-
petens à die 26. Septembris more Iuliano,
& hor. 2. 39'. p. m. vbi fuit æquinoctium
Autumni d. anni primi Christi labentis,
retrocedendo vsque ad totam diem pri-
mam Ianuarij eiusdem anni, scilicet die-
bus 269. & horis 2. 39'. à longitudine
media æquali eiusdem Solis tunc tempo-
ris debita in puncto dicti æquinoctij Au-
tumnalis; eique è conuerso etiam si addi-
ta fuerit tota æquatio centri similiter gr.
1. 55'. 5''. circiter tunc ibi competens se-
cundum distantiam Solis ab Apogæo;
nam vt dixi Radices, seu Epochæ non
sumptæ cum tota, & integra æquatione
centri Solis, quæ est graduum 2. 3'. circi-
ter, exhibere, & præstare non valent vera
loca Solis quæsita, etiamsi sumantur cum
æquatione centri tunc temporis vere de-
bita, vt plenè docuimus supra in cap. 9.
Sed dicta vera loca Solis quæsita inuesti-
ganda sunt per Radices, seu Epochas
sumptas cum tota æquatione centri Solis,
scilicet cum tota inæqualitatem motus
Solis, veluti est Epocha Christi, vt supra
à nobis præfinita, qua vtimur, atq; etiam
Epocha Iulij Cæsaris, & illa Ingressus
Apogæi solaris in primum Arietis pun-
ctum, & aliæ, tanqnam à prædicta Ra-
dice anni 1588. deriuantes; Si enim fa-
cta fuisset supputatio huius æquinoctij
Autumnalis cum Epocha ducta ab æqui-
noctio Veris d. anni primi Christi la-
bentis, nimirum cum sign. 9. 6. 55'. 17''.
longitudo media Solis ad quæsitum tem-
pus huius æquinoctij Autumnalis fuisset
sign. 6. 2. 10'. 10''. & longitudo vera Solis
fuisset sign. 6. 0. 14'. 58''. ac proinde er-
ronea in minutis 15'. vt dixi in d. cap. 9.
pag. 209. col. 2.

Sit modo exemplum ante Radicem,
seù Epocha Christi obseruationis primæ,
& antiquioris æquinoctij Autumnalis ab
Hipparco factæ in Alexandria Ægypti an-
no 163. ab obitu Alexandri Magni, &
tertiæ periodi Calippi anno 17. die 30.
Messori sub Occasum Solis vt legitur in
lib. 3. Almag. Ptolemæi cap. 1. videlicet
anno 161. ante Christum bissextili die 27.
Septembris hor. 6. 26'. p. m. in meridiano
Alexandri, vt plenè explorauimus in c. 3.
de collat. prisc obseruat. cum modernis,
& c. 12. pag. 284. de quo etiam Scaliger in
suo lib. de emend. temp. in prolegom. vbi
etiam nouilunium non multo prius dicta
obseruatione fuisse creditur à Scaligero.

Epocha

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha seu radix Christi ad meridianum, tam Vraniburgi, quam Romæ ferè.
	1	4	33	Long. med. Solis ad an. 161. complet. subtr.
9	5	43	24	Long. med. Solis ad dictum tempus, nempè radix d. anni 161. ante Christum complet.
		59	8	Medius motus ☉, vnius diei demendus, per regulam c. 9.
9	4	44	16	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
8	27	6	38	Long. med. ☉ ad diem 27. Septemb. an. 161. Iul. laben. bissextil.
		14	47	Long. med. Solis ad hor. 6.
		1	4	Long. media Solis ad min. 26.
6	2	6	45	Long. media Solis ad dictum tempus.
		3	54	Differentia meridiani Vraniburgi ab Alexandria hor. 1. 35'. subtr.
6	2	2	51	Long. med. ☉ ad d. tempus sub meridiano Alexandriæ.
2	6	22	0	Apogæum Solis subtr.
3	25	40	51	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	46	Æquat. Centri subtr.
6	0	10	5	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		9	52	Differentia æquationis Centri, scilicet augmentum æquationis Centri ab anno 161. ante Christ. vsque ad an. 1588. subtr. propter motum Apogæi, quia tantundem aucta est æquat. Centri in punctis æquinoctiorum.
♎	0	0	13	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588.
1	52	46	161.
	9	52	differ.

Sit modo exemplum solstitij æstiui anni primi Olympiadũ, qui fuit annus 775. laben. ante Christi aduentũ, & more Iuliani secundus post bissextilem secundum Chronologos, etiam recentiores, nempè Salianum in annalibus, & Reinholdum in Tab. Pruten. post initium Canonum pag. 11. & latè dixi in cap. 10. de Epochis, quod incidit die 1. Iulij hor. 5. 29'. p. m. sub meridiano tàm Vraniburgi, quam Romæ ferè, vt supputauimus etiam in c. 12. de methodo adinueniendi tempora, &c. in exemplis per Tabulas annorum maximorum solarium pag. 285. col. 1.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	.	Epocha Christi.
	5	37	35	4	Long. med. Solis ad annos 775. completos subtr.
9	1	10	21	56	Long. media Solis ad dictum tempùs, seu radix.
		59	8	20	Medius motus ☉ vnius diei subtr. per regul. c. 9.
9	0	11	13	36	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
5	29	23	17	4	Long. med. ☉ ad diem prima Iulij anni Iuliani comm.
		12	19	14	Long. med. Solis ad hor. 5.
		1	11	28	Long. med. Solis ad min. 29.
2	29	48	1	22	Long. med. ☉ ad dictum tempus.
1	26	7	0	.	Apog. Solis subtr.
1	3	41	1	22	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	6	20	.	Æquat. Centr subtr.
2	28	41	41	22	Long. ☉ ad dictum etmpus æquanda.
	1	18	9	.	Summa æquationis Centri, scilicet diminutio, & augmentum in punctis solstitiorum simul collecta ab hoc anno 775. vsq; ad annos 1588. post Christum adden.
♊	29	59	50	22	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	l	ll	
1	6	20	775.
	11	49	1588.
1	18	9	Summa.

Hoc solstitium tunc erat in Calendis Iulij etiam secundum Scaligerum lib. 2. de emend. temp. fol.65. secundæ edit.

Huius autem solstitij æstiui veritas demonstratur ab eodem solstitio æstiuo, quod fuit post annos maximos solares 20. & sic post gradus 40. motus Apogæi solaris, videlicet anno 1626. post Christum die 11. Iunij horà pariter 5.29'. p. m. anni similiter Iuliani, & secundi post bissextilẽ, vt patet in d. cap.12. de methodo adinueniendi tempora, &c. in exemplis d. pag.285. & hic in Calculo.

Sig.	Gr.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. med. Solis ad annos 600. completos.
11	29	57	32	11	Long. med. Solis ad annos 25.
9	19	54	0	20	Long. med. Solis ad dictos annos.
5	9	40	30	21	Long. med. Solis ad diem 11. Iunij anni Iuliani comm.
		12	19	14	Long. med. Solis ad hor.5.
		1	11	28	Long. med. Solis ad minuta 29.
2	29	48	1	23	Long. med. Solis ad dictum tempus.
3	6	8	0	.	Apog. Solis subtr.
11	23	40	1	23	Anomalia Eccentrici Solis.
		13	7	.	Æquatio Centri adden.
3	0	1	8	23	Long. vera Solis ad dictum tempus æquanda.
		1	18	.	Differentia æquationis Centri, scilicet augmentũ dictę æquationis ab anno 1588. vsq; ad ann. 1626. subtr. per reg. c.9.
♊	29	59	50	23	Long. vera ☉ ad dictum tempus, scilicet ad annum 1626. in solst. ęstatis, cui respondet solstit. ęstatis anni 1. Olympiadũ.

Gr.	I	II	
	13	7	1626
	11	49	1588
	1	18	differ.

Sit aliud exemplum supputationis loci Solis ad initium anni primi ineuntis à fundatione Vrbis Romę, die videlicet 21. Aprilis, vt omnes fermè consentiunt Chronologi, & Astronomi, vt dixi in cap.10. de Epochis, in meridie ad meridianum, tàm Vraniburgi, quàm Romæ ferè, anno 752. labente ante Christi aduentum, qui fuit annus primus post bissextilem more Iuliano, ac proinde communis.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi Domini.
	6	10	36	14	Long. med. Solis ad annos 752. completis subtr.
9	0	37	20	46	Long. med. Solis ad dictum tempus.
3	19	24	25	0	Long. med. ☉ ad diem 21. Aprilis anni Iul. communis.
	20	1	45	46	Long. med. Solis ad dictum tempus.
1	26	30	0	0	Apog. Solis subtr.
10	23	31	45	46	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	11	9	0	Æquat. Centri adden.
	21	12	54	46	Long. ☉ ad dictum tempus æquanda ob motum Apogęi.
		47	1	0	Differentia æquationis Centri ab hoc anno 752. ad annum 1588. addenda per regulas cap.9.
♈	21	59	55	46	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	I	II	
1	58	10	1588
1	11	9	752
0	47	1	differ.

Astro-

Astrologi dicerent, eos, qui in sua genesi sortiti sunt dictum Solis gradum, propter conuenientiam cum Sole Romano, in Vrbe fortunari: quod quomodo sane accipi possit, alibi latius explicabimus.

Huius autem loci Solis veritas fit euidens ab eodem positu Solis post annos maximos solares 20. in eodem signo, gradu, & minuto Zodiaci, ac proinde post 40. gradus motus Apogæi solaris, nimirum anno Iuliano 1649. primo pariter post bissextilem, die prima Aprilis stilo veteri Iuliano, in meridie, & die 11. Aprilis more Gregoriano in meridie, prout in sequenti Calculo.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. media Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. media Solis ad annos 600. completos.
		23	39	20	Long. media Solis ad annos 48. completos.
2	29	41	38	20	Long. media Solis ad diem 1. Aprilis anni Iul. communis.
	20	1	45	49	Long. media Solis ad dictum tempus summata.
3	6	31	0	.	Apog. Solis subtr.
9	13	30	45	49	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	58	45	.	Æquat. Centri Solis adden.
	22	0	30	49	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
			35	0	Differentia æquationis Centri subtrah.
♈	21	59	55	49	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
1	58	45	1649
1	58	10	1588
		35	differ.

Videantur ad clariorem veritatē Ephemerides Tychonicorum Origani, Kepleri, Argoli, &c. constituentium Solem in d. gr. & minutis circiter ♈ sub die prima Aprilis d. anni veteris Iuliani 1649. in meridie, & sub die 11. Aprilis eiusdem anni noui Gregoriani.

Sit modo in confirmationem quoque veritatis d. loci Solis in d. Epocha fundationis Romæ, supputatio æquinoctij Veris, quod proximè præcessit prædictam fundationem Vrbis Romæ in d. anno 752. labente ante Christi aduentum, quod fuit, vt supputauimus supra in c. 12. pag. 285. col. 2. per Tabulas annorum maximorum solarium, die 29. Martij hor. 14. 33'. p. m. ad meridianum Vraniburgi, & fuit annus primus post bissextilem more Iuliano.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	6	10	36	14	Long. med. Solis ad annos 752. completos subtr.
9	0	37	20	46	Long. med. Solis ad dictum tempus, seu Radix.
2	26	44	13	20	Long. med. Solis ad diem 29. Martij anni Iul. communis.
		34	29	52	Long. med. Solis ad hor. 14.
		1	21	18	Long. med. Solis ad min. 33.
11	27	57	25	26	Long. med. ☉ ad dictum tempus summata.
1	26	20	.	.	Apogæum Solis subtr.
10	1	27	25	26	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	43	6	0	Æquat. Centri adden.
11	29	40	31	26	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		19	29	0	Differentia Æquationis Centri à dicto an. 752. ante Christum vsque ad ann. 1588. adden.
♈	0	0	0	26	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
2	1	35	1588
1	43	6	752
	19	29	differ.

Ab his duabus supputationibus, tum Æquinoctij Veris, tum loci Solis in fundatione Vrbis Romæ, factis cum Epocha Christi, patet veritas regulæ, quam dedimus in cap. 9. pag. 222. & in cap. 11. pag. 238. nempè quod quando cum Epocha Christi retrocedendo quæruntur loca Solis in annis primis post bissextiles; eo casu minimè fit in supputationibus subtractio vnius diei, scilicet minutorum $59'. 8''. 20'''$. à residuo longitudinis mediæ Solis, quæ semper subtrahitur ab Epocha Christi in supputationibus locorum Solis, qui quæruntur ante Christi aduentum, eiusque Epocha.

Sit nunc supputatio loci Solis ad initium anni primi ineuntis Regni Nabonassari die 26. Februarij in meridie, ad meridianum Vraniburgi, ac etiam Romę ferè anno 747. laben. ante Christi aduentum, & secundo post bissextilem more Iuliano, vt plenè probauimus in cap. 10. de Epochis.

Sig.	G.	I	II	
9	6	47	57	Epocha Christi.
	5	23	47	Long. media Solis ad annos 747. completos subtr.
9	1	24	10	Long. media Solis ad dictum tempus.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per regul. cap. 9.
9	0	25	2	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
1	26	10	55	Long. med. Solis ad diem 26. Februarij anni Iul. communis.
10	26	35	57	Long. media Solis ad dictum tempus.
1	26	35	0	Apog. Solis subtr.
9	0	0	57	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	3	9	Æquat. Centri adden.
10	28	39	6	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		25	1	Differentia æquationis Centri à d. anno 747. vsq; ad annum 1588. post Christum subtr. per regulas c. 9.
♒	28	14	5	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	I	II	
2	3	9	747
1	38	8	1588
	25	1	differ

Cuius loci Solis veritas præclare confirmatur ab eodem loco Solis post annos maximos solares 20. in eodem gradu, & minuto, videlicet anno Iuliano 1654. secundo pariter post bissextilem, die 6. Februarij, stylo veteri Iuliano, & die 16. eiusdem Februarij more Gregoriano in meridie in sequenti supputatione.

Sig.	G.	I	II	
9	6	47	57	Epocha Christi.
	8	12	49	Long. med. ☉ ad annos 1000. completos.
	4	55	42	Long. media ☉ ad annos 600. completos.
		11	20	Long. med. Solis ad annos 53.
1	6	28	8	Long. med. Solis ad diem 6. Februarij anni Iul. comm.
10	26	35	56	Long. med. Solis ad dictum tempus.
3	6	36		Apog. Solis subtr.
7	19	59	56	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	36	35	Æquat. Centr. adden.
10	28	12	31	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		1	33	Differentia æquationis Centri ab anno 1588. ad annum vsq; 1654. adden. per regulas cap. 9.
♒	28	14	4	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Gr.	I	II	
1	38	8	1588
1	36	35	1654
	1	33	differ.

Diſcrepat autem enormiter locus iſte Solis, tum medius, tum verus in Epocha Nabonaſſari à loco Solis vero, ac medio Ptolemæi, ac etiam Copernici, propter anni magnitudinem ab ipſo Ptolemæo, & Copernico admodum diuerſam, & longè grandiorem exiſtimatam, quàm reuera ſit, nimirum 365. dierum, & horarum 5. 55ʹ. 12ʺ. à Ptolemæo, necnon propter motum Apogæi ſolaris Ptolemæo ignotum, atque immobilem creditum, & eccentricitatem Solis debito maiorem, vt legitur etiam in libro primo progymnaſ. Tychonis pag. 32. & apud Monteregium in epit. ſuper Almag. Ptolemæi c. 3. propoſit. 13. ſtatuit enim Ptolemæus in lib. 3. almag. cap. 2. locum medium Solis in d. Epocha Nabonaſſari in gr. 0. 45ʹ. Piſcium, & locum verum in gr. 3 8ʹ Piſcium, vt dixit etiam idem Mõteregius in dicto lib. 3. propoſ. 21. & confirmauit in lib. 4. propoſ. 13. Reinholdus autem locum Solis medium in gr. 27. 59ʹ. Aquarij, & locum verum in gr. 1. ferè Piſcium firmauit tunc temporis, vt videre eſt in Canone mediorum motuum pag. 1. ſuarum Tabularum Prutenicarum, ambo admodum à veritate aberrantes; Ingreſſus enim Solis in principijs ſignorum Zodiaci illo æuo erat in principio menſiũ, vt dictũ eſt ſupra in c. 12. de Methodo adinueniendi tempora æquinoctiorũ, & ſolſtitiorum in exemplis pag. 285. & 286. Huius autem loci Solis veritas vlterius patet ex inſpectione Ephemeridum Tychonicarũ ſub die 16 Febr. more Gregoriano d. anni 1654. in meridie exhibentium Solem in d. gr. 28. ♒ proximè ad dictum locum Solis verum à nobis ſupputatum.

Sit quoque ſupputatio æquinoctij Veris, quod fuit poſt dictam Epocham, ſeu Radicem motuum Cæleſtium anni primi Regni Nabonaſſari à Ptolemæo ſumptã vt ſupra ſub die 26. Februarij in meridie anni 747. labentis ante Chriſti aduentum. Incidit autem hoc æquinoctium Veris die 29. Martij hor. 19. 33ʹ. p.m. d. anni 747. labentis ante Chriſti aduentum ſub meridiano Vraniburgi, vt ſupputauimus etiã per Tabulas anticipationis diei æquinoctiorum ſupra in cap. 12. pag. 286. col. 1. & more Iuliano fuit annus ſecundus poſt biſſextilem.

Sig.	G.	ʹ	ʺ	
9	6	47	57	Epocha Chriſti.
	5	23	47	Long. med. Solis ad annos 747. completos ſubtr.
9	1	24	10	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus vt ſup. per regul. c. 9.
9	0	25	2	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	26	44	13	Long. media Solis ad diem 29. Martij anni Iul. communis.
		46	49	Long. media Solis ad horas 19.
		1	21	Long. media Solis ad min. 33.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus ſummata.
1	26	35	0	Apog. Solis ſubtr.
10	1	22	25	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	43	13	Æquat Centri adden.
11	29	40	38	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		19	25	Differentia æquat. Centri ab hoc anno 747. ante Chriſtum vſque ad annum Chriſti 1588. adden. per reg. c. 9
♈	0	0	3	Long. vera Solis ad dictum tempus quæſita.

G	ʹ	ʺ	
2	2	38	1588.
1	43	13	747
	19	25	Differ.

Sit

Sit modo supputatio Solstitij æstiui ab Euctemone, & Metone obseruati Athenis anno 431. labente ante Christi aduentum qui more Iuliano fuit secundus post bissextilem die 21. mensis Ægyptij Phamenoth, de mane, anno 316. à Nabonassaro, vt refert Ptolemæus lib. 3. almag. c. 1. quod secundum tempora solstitiorum à selectissimis obseruationibus Tychonis deducta, & secundum veram magnitudinem anni cælestis fuit die 28. Iunij hor. 8. 41'. p. m. tam in meridiano Vraniburgi, quam Romæ ferè, quia refertur ad annũ Christi 1610. vt probatum est in cap. 12. de Methodo adinueniendi tempora Æquinoctiorum, pag. 286. & 287.

Sgi.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	2	48	3	11	Long. med. Solis in annis 431. completis subtr.
9	3	59	53	49	Long. med. Solis ad dictum tempus, seu radix.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus per regul. c. 9.
9	3	0	45	29	Long. med. Solis ad dictum tempus æquata.
5	26	25	52	0	Long. med. ☉ ad Diem 28. Iunij anni Iuliani communis.
		19	42	47	Long. med. ☉ ad hor. 8.
		1	41	2	Long. med. ☉ ad min. 41'.
2	29	48	1	18	Long. med. Solis ad dictum tempus.
2	1	51			Apog. Solis subtr.
	27	57	1	18	Anomalia Eccentrici Solis.
		55	57		Æquat. Centri subtr.
2	28	52	4	18	Long. Solis ad dictum tempus æquanda
	1	7	46		Summa æquationis Centri ab hoc anno vsque ad annum 1588. post Christum addenda, scilicet diminutio, & augmentum factum in punctis solstitiorum, vt per regulas c. 9.
11	29	59	50	18	Long. vera Solis ad dictum tempus.

G.	I	II	
	55	57	431 ante Christ.
	11	49	1588 post Christ.
1	7	46	summa.

In meridiano autem Athenarum fuit per hor. 1. 4'. tardius dictum solstitium, ex quo Athenæ orientalior est gr. 16. Vraniburgo, ac proinde die 28. Iunij hor. 9. 45'. p. m.

Cuius præcedentis solstitij æstiui veritas præclare confirmatur ab eodem solstio post annos maximos solares 16. & horas 19. 36'. scilicet post annos 2018. qui in vtraq; Tabula anticipationis dierũ, & horarũ important dies 16. & hor. 19. 36'. ac proinde à solstitio æstiuo anni 1588. post Christum die 11. Iunij hor. 1. 5'. p. m. tàm Vraniburgi quam Romæ cuius solstitij æstiui dicti anni 1588. calculus est sequens.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. med. Solis ad annos 500. completos
11	29	58	31	17	Long. med. Solis ad annos 87.
9	19	5	42	29	Long. med. Solis ad dictum tempus.
5	10	39	38	22	Long. med. Solis ad diem 11. Iunij anni Iuliani bissextil.
		2	27	51	Long. med. Solis ad hor. 1.
			12	19	Long. med. Solis ad m. 5.
2	29	48			Long. media Solis ad dictum tempus.
3	5	30	0		Apog. Solis subtr.
11	24	18	1	1	Anomalia Eccentrici.
		11	49		Æquat. Centr. adden.
11	29	59	50	1	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Addita itaque differentia dd. dierum 16. & horarum 19. 36'. qui debentur interuallo annorum 2018. ab obseruatione dicti solstitij æstiui Metonis, & dicti solstitij æstiui Tychonis anni 1588. Addita inquam dicta differentia dierum, & horarum, ac minutorum diei 11. Iunij, & horis 8. 41'. nempè solstitio æstiuo anni 1610. correspondente dicto solstitio Metonis per interuallum inter vtrumq; annorum maximorum Solarium 17. exactè nimirum annorum 2040. quibus in Tabul a anticipationis dierum debētur dies 17. exactè, vt latè dix. in cap. 12. de Methodo adinuēiendi tempora æquinoctiorum, & solstitiorum, in exemplo dicti solstitij Metonis, pag. 287. col. 1. fiunt dies 28. mensis Iunij, & hor. 4. 17'. quibus additis hor. 4. 24'. quo important similiter in Tabulis anticipationis dierum, &c. anni 22. qui sunt complementum ad dies 17. decursos in annis maximis solarib. 17. scilicet in dictis annis 2040. à dicto Solstitio Metonis, vsque ad dictum solstitium anni Christi 1610. fiunt dies 28 Iunij, & hor. 8. 41'. p.m. dicti solstitij Metonis, vt sup. supputati, veluti dix. & supputauimus etiam in dicto capitulo 12. pag. 287.

Alio modo.

Differentia dierum, & horarum inter dictū solstitiū Metonis, & Tychonis 1588. est dierum 16. hor. 19. 36'. Differentia dierum, & horarum inter dictum solstitiū Metonis, & ei correspondens solstitium Tychonis 1610. est dierum 17. & sic per horas 4. 24'. magis.

Ergo additis dictæ diei 11. Iunij, & horis 8. 41'. solstitij Metonis dictis diebus 16 & horis 19. 36' fiunt dies 28. Iunij hor. 4. 17'. & his diebus, & horis additis dictis horis 4. 24'. fiunt dies 28. Iunij, hor. 8. 41'. scilicet momentum dicti solstitij Metonis.

Insuper differentia horarum inter dictū solstitium Metonis, & dictum solstitium Tychonis 1588. est horarum 7. 36'.

Differentia horarum, quę est ab interuallo annorum à solstitio Metonis ad solstitium Tychonis 1588. est horarum 4. 17'. quę dempta a dicta differentia horarum 7. 36'. remanent hor. 3. 19'.

Ergo additis dictę diei 11. Iunij, & horis 1. 5'. solstitij Tychonis 1588. dictis diebus 16. & horis 19. 36'. fiunt dies 27. Iunij hor. 20. 41'. & his diebus, & horis additis d. horis 3. 19'. resultantibus exademptione dictæ differētiæ horarum secundæ à differentia horarum prima itemque additis horis 8. 41'. dicti solstitij Metonis, fiunt dies 28. horæ 8. 41'. scilicet momentum dicti solstitij Metonis Vraniburgi, & Romę ferę.

Sit supputatio æquinoctij Autumnalis anni 323. labentis ante Christi aduentū die 29. Septembris hor. 1. 15'. p. m. qui fuit more Iuliano secūdus post bissextilē in quo obijt Alexander Magnus successiuè de mense Nouembris die 12. secundum Chronologos recentiores, & Salianum, & Io. Lucidum, & nostram computationem in Epochis, quo die 12. habet initium Epocha, seu radix motuum Cælestium ab obitu Alexandri, vt supputauimus etiam in cap. 12. de methodo adinueniendi tempora æquinoctiorum pag. 287.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	1	54	49	40	Long. med. ☉ ad an. 323. completos subtr.
9	4	53	7	20	Longitudo media Solis ad dictum tempus, seu radix.
		59	8	20	Medius motus ☉ vnius diei demendus per regulam c. 9.
9	3	53	59	0	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
8	28	5	46	40	Long. med. ☉ ad diem 29. Septembris anni Iul. communis.
		2	27	51	Long. media Solis ad hor. 1.
			36	58	Long. media Solis ad min. 15.
6	2	2	50	29	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	3	38	.	.	Apog. Solis subtr.
3	28	24	50	29	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	50	12	.	Æquat. Centri subtr.
6	0	12	38	29	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		12	28	.	Differentia æquationis Centri ab hoc an. 323. ante Christum vsque ad annum 1588. post Christum subtr.
♎	0	0	10	29	Longitudo vera Solis ad dictum tempus.

G.	I	II	
2	2	40	1588
1	50	12	323
	12	28	differ.

Sit etiam supputatio loci Solis ad initium anni primi ineuntis ab obitu Alexandri Magni die 12. Nouembris in meridie, tàm sub meridiano Vraniburgi, quam Romæ ferè d. anno 323. laben. ante Christi aduentum, vbi habuit initium Epocha Alexandri.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	1	54	49	40	Long. med. Solis ad annos 323. completos subtr.
9	4	53	7	20	Long. med. Solis ad dictum tempus, seu radix.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus per reg. c. 9.
9	3	53	59	0	Long. med. Solis ad dictum tempus æquata.
10	11	27	53	20	Long. med. ☉ ad diem 12. Nouembris anni Iul. comm.
7	15	21	52	20	Long. med. Solis ad dictum tempus.
2	3	38	.	.	Apog. Solis subtr.
5	11	43	52	20	Anomalia Eccentrici Solis.
		39	59	.	Æquat. Centri subtr.
7	14	41	53	20	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		56	45	.	Differentia Æquat. centri ab hoc anno 323. vsque ad annum 1588. post Christum subtr. per regul. c. 9.
♏	13	45	8	20	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

G.	I	II	
1	36	44	1588.
	39	59	323.
	56	45	differ.

Cuius loci Solis veritas confirmatur ab eodem loco Solis in sequēti Calculo post annos maximos solares 16. in eodem gradu, & minuto, videlicet anno 1598. die 27. Octobris in meridie, more Iuliano, & die 6. Nouembris d. anni 1598. more Gregoriano.

Epocha

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	o	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long.med. Solis ad annos. 1000. completos.
	4	6	24	44	Long. med. Solis ad annos 500.
		33	1	9	Long. med. Solis ad annos 97.
9	25	41	40	o	Long.med. ☼ ad diem 27. Octobris anni Iuliani communis.
7	15	21	52	21	Longitudo media Solis ad dictum tempus.
3	5	40	.	.	Apog. Solis subtr.
4	9	41	52	21	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	36	59	.	Æquat. Centr. subtr.
7	13	44	53	21	Longitudo Solis ad dictum tempus æquanda.
			13	.	Differentia Æquationis Centri ab anno 1588. vsq; ad annum 1598. adden. quia minuitur secundum regul. c.9.
♏	13	45	6	21	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Differt autem enormiter per tres gradus amplius locus iste Solis apparens verus à loco Solis apparenti vero à Copernico secundum Reinholdi Tabulas supputato in supradicta Epocha Alexandri, vbi constituit locum Solis in gr. 16. 50'. Scorpij; sed Tycho, & Origanus in Ephemeridibus d. anni 1598. die 27. Octobris anni veteris, & die 6. Nouembris anni noui Gregoriani conformantur satis præcisè cum hac nostra supputatione.

Sit modo supputatio solstitij hyemalis proximè præcedentis annum primum Iulianum à Iulio Cæsare institutum anno 45. ante Christi aduentum ferè completo, vt latè diximus supra in cap. 10. de Epochis: quod solstitium deductum ex selectis obseruationib. Tychonis, fuit die 25. Decembris hor. 10. 26'. p. m. anni 46. labentis ante Christum, & tertij post bissextilem, sub meridiano, tàm Vraniburgi, quam Romæ ferè.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	o	Epocha Christi.
11	29	53	6	o	Long. med. Solis ad annos 46. completos. subtr.
9	6	54	51	o	Long. med. Solis ad dictum tempus, seu radix ~~subtr.~~
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus per regul. c.9.
9	5	55	42	40	Longitudo media Solis ad dictum tempus æquata.
11	23	50	51	40	Long. med. ☼ ad diem 25. Decembris anni Iuliani communis, tertij post bissextilem.
		24	38	28	Longitudo media Solis ad hor. 10.
		1	4	4	Longitudo media Solis ad min. 26.
9	0	12	16	52	Longitudo med. Solis ad d. tempus.
2	[illegible]	17	0	.	Apog. Solis subtr.
6	21	55	16	52	Anomalia Eccentrici Solis.
		47	33	.	Æquat. Centri adden.
9	0	59	49	52	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		59	22	.	Summa æquat. Centri, scilicet augmentum, & diminutio dd. æquationum in punctis solstitiorum, simul collecta ab hoc an.45. ante Christum vsq; ad an.1588. post Christum subtr. secundum regulas cap.9.
[illegible]	0	0	27	52	Longitudo vera Solis ad dictum tempus.

I	II	
11	49	1588. Christi.
47	33	45. ante Christ.
59	22	Summa.

Huius autem solstitij veritas euidentior fit in sequenti supputatione ab eodem solstitio hyemali, quod fuit post annos maximos solares 14. & sic post 28. gradus motus Apogæi solaris, videlicet anno Christi 1635. pariter tertio post bissextilem die 11. Decembris more Iuliano, & die 21 Decembris more Gregoriano h. 10. 26'. p. m. Vraniburgi.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. media ☉ ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. media ☉ ad annos 600.
11	29	47	11	11	Long. media Solis ad annos 34.
11	10	2	55	0	Long. med. ☉ ad diem 11. Decembris anni Iul. communis.
		24	38	28	Long. media Solis ad horas 10.
		1	4	4	Long. media Solis ad min. 26.
9	0	12	16	52	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	6	18	.	.	Apog. Solis subtr.
5	23	54	16	52	Anomalia Eccentrici.
		13	35	.	Æquat Centri subtr.
8	29	58	41	52	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		1	46	.	Differentia æquationis centri, scilicet diminutio æquationis Centri ab anno 1588. vsque ad annum hunc 1635. adden. secundum reg. c. 9.
♑	0	0	27	52	Long. vera Solis ad dictum tempus.

G.	I	II	
	13	35	1635.
	11	49	1588.
	1	46	differ.

Sit nũc supputatio loci Solis ad diem primam Ianuarij in Meridie ab anni Iuliani institutione facta à Iulio Cæsare, quod initium Astronomi plures pro motuum cælestium Radice, & Epocha anno 45. ante Christi aduentum circ. completo, & ab Epocha Christi anno 45. exactè expleto assumpserunt, vt statuimus in cap. 10. de Epochis.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
		7	23	32	Long. med. Solis ad annos 45. completos subtr.
9	6	40	33	28	Long. med. Solis ad dictum tempus, seu radix.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus.
9	5	41	25	8	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	20	Long. med. Solis ad diem 1. Ianuarij anni Iul. in meridie.
9	6	40	33	28	Long. med. ☉ ad d. tempus summata.
2	8	17	0	.	Apogæi subtr.
6	28	23	33	28	Anomalia Eccentrici.
	1	0	30	.	Æquat. Centri adden.
9	7	41	3	28	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		57	53	.	Differentia æquationis Centri ab hoc anno 45. vsque ad annum 1588. subtr.
♑	6	43	10	28	Long. vera Solis ad dictum tempus.

G.	I	II	
1	0	30	45. ant. Christ.
	2	37	1588. Christ.
	57	53	differ.

Cuius

Cuius loci Solis veritas confirmatur ab eodem loco Solis in sequenti supputatione post annos maximos solares 14. videlicet anno 1635. Iuliano die 18. Decembris more Iuliano in meridie, & die 28. Decembris d. anni 1635. more Gregoriano, sub meridie Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. ☉ ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. media Solis ad annos 600.
11	29	47	11	11	Long. media Solis ad annos 34.
11	16	56	53	20	Long. media Solis ad diem 18. Decembris anni Iul. comm.
9	6	40	32	40	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	6	18	0	.	Apog. subtr.
6	0	22	32	40	Anomalia Eccentrici.
			50	.	Æquat. Centri adden.
9	6	41	22	40	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		1	47	.	Differentia æquationis Centri ab anno 1588. vsque ad hunc annum 1635. adden.
♑	6	43	9	40	Long. Solis ad dictum tempus.

l	ll	
2	37	1588.
	50	1635.
1	47	differ.

Reinholdus autem supputat dictum locum Solis verum in Epocha Iulij Cæsaris die dicta in gr. 8. 15'. Capricorni aberrans gr. 1. 32'. amplius, vt videre est in Tabula Pruten. in Canonibus æqualium motuum pag. 2. propter anni magnitudinem grandiorem, locumque Apogei Solis, ac Eccentricitatem erroneam. Sed Ephemerides Tychonicorum Origani, Kepleri, Argoli d. anni 1635. die 18. Decembris anni Iuliani, & die 28. eiusdem Decembris anni Gregoriani in meridie conformantur satis propè cum hac nostra supputatione.

Nunc fiat supputatio solstitij hyemalis proximè precedentis Christi Domini aduentum, quod solstitium pariter deductum ab accuratissimis obseruationibus Tychonis fuit die 24. Decembris anni Iul. bissextilis præcedentis Epocham Christi, hor. 7. 26'. p. m. in Meridiano Vraniburgi, & Romæ ferè.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	0	Epocha Christi.
11	29	45	42	29	Long. med. ☉ ad ann. vnum completum subtr.
9	7	2	14	31	Longitudo media Solis ad dictum tempus, seu radix.
		59	8	20	Medius motus ☉ vnius diei demen.
9	6	3	6	11	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
11	23	50	51	40	Long. med. ☉ ad diem 24. Decembris anni Iul. bissextilis.
		17	14	56	Long. media Solis ad hor. 7.
		1	4	4	Long. media Solis ad min. 26.
9	0	12	16	51	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	9	1	0	0	Apog. Solis subtr.
6	21	11	16	51	Anomalia Eccentrici Solis.
		46	3	0	Æquat. Centri adden.
9	0	58	19	51	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		57	52	.	Summa æquationis Centri ab hoc anno 1. ante Christum vsq; ad ann. 1588. subtr. per reg. cap. 9.
♑	0	0	27	51	Longitudo vera Solis ad d. tempus quæsita.

l	ll	
11	49	1588 Christi.
46	3	1. ante Christ.
57	52	Summa.

Cuius solstitij veritas sit notior à sequenti supputatione solstitij hyemalis, quod erit post annos maximos solares 14. & sic post 28. gradus motus Apogæi solaris, videlicet anno Christi 1680. pariter bissextili die 10. Decembris more Iul. & die 20. Decembris more Gregoriano hor. 7. 26'. p. m. Vraniburgi.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	o	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. med. Solis ad annos 600. completos.
11	29	54	34	44	Long. med. Solis ad annos 79. completos.
11	10	2	55	o	Long. med. ☉ ad diem 10. Decembris anni Iul. bissext.
		17	14	56	Long. med. Solis ad hor. 7.
		1	4	4	Long. med. Solis ad min. 26.
9	o	12	16	53	Long. med. Solis ad dictum tempus.
3	7	1	o	o	Apog. Solis subtr.
5	23	11	16	53	Anomalia Eccentrici Solis.
		15	11	o	Æquat. Centri subtr.
8	29	57	5	53	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		3	22	o	Differentia æquationis centri ab anno 1588. vsque ad annum 1680. adden.
♑	o	o	27	53	Long. vera Solis quæsita.

I	II	
15	11	1680.
11	49	1588.
3	22	differ.

Exigua differentia scrupulorum secundorũ 27''. circiter in his supputationibus solstitiorum hyemalium, non prouenit ex eo quod non sint vera momenta temporis dd. solstitiorum, quemadmodũ etiam sunt momenta temporis æquinoctiorum, sed prouenit à non vndequaque integra, & præcisa, vsque ad secunda scrupula, ęquatione centri competẽte in dictis punctis, præsertim solstitiorum, quando ęquatio centri propter hanc, vel illam distantiam Solis ab Apogæo, diuersificatur in singulis gradibus distantię, seu Anomalię Eccentrici ad plura secunda scrupula; & ideo pro scrupulosioribus Calculatoribus indigeret aliqua correctiuncula hæc Tabula æquationis centri Tychonica, qua vtimur, vt dixi in cap. 9. pag. 221. col. 1.

Sit præterea supputatio loci Solis ad diẽ primã Ianuarij in meridie anni primi ineuntis à Christi Domini natiuitate, videlicet à Radice, seu Epocha ipsa Christi, ad meridianum, tàm Vraniburgi, quàm Romæ ferè.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	47	57	o	Epocha Christi.
		59	8	20	Long. med. ☉ ad diem 1. Ianuarij in meridie anni Iuliani.
9	7	47	5	20	Long. med. ☉ ad dictum tempus.
2	29	2	.	.	Apog. Solis subtr.
6	28	45	5	20	Anomalia Eccentrici.
	1	1	11	.	Æquat. Centr adden.
9	8	48	16	20	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		56	5	.	Differentia æquationis Centri ab hoc anno primo Christi vsque ad annos 1588. eiusdem subtr.
♑	7	52	11	20	Long. vera Solis ad dictum tempus.

G.	I	II	
1	1	11	an. 1. Christi.
	5	6	1588. Christi.
	56	5.	differ.

Huius

Huius loci Solis veritas fiet euidentior ab eodem loco Solis in sequenti Calculo post annos maximos solares 14. videlicet anno Christi 1680. bissextilis die 18. Decembris in Meridie more Iuliano, ac die 28. Decembris more Gregoriano, Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	47	57	o	Epocha Christi.
	8	12	49	28	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	41	41	Long. med. Solis ad annos 600. completos.
11	29	54	34	44	Long. media Solis ad annos 79. completos.
11	17	56	1	40	Long. med. Solis ad diem 18. Decembris anni Iul. bissextilis.
9	7	47	4	33	Long. media Solis ad dictum tempus.
3	7	1	.	.	Apogæum Solis subtr.
6	o	46	4	33	Anomalia Eccentrici.
		1	43	.	Æquat. Centri adden.
9	7	48	47	33	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		3	23	.	Differentia æquationis Centri, ab anno 1588. vsque ad hos annos 1680. adden.
♑	7	52	10	33	Long. vera ☉ ad dictum tempus.

Gr.	l	ll	
	5	6	1588.
	1	43	1680.
	3	23	differ.

Reinholdus locum hunc Solis verum supputat vbi supra pag. 3. in gr. 9. 7'. Capricorni aberrans gradu 1. 15'. amplius propter easdem causas, quas supra dixi; Sed Ephemerides Tychonicorum, Argoli dicti anni 1680. die 18. Decembris more Iuliano, & die 28. Decẽbris more Gregoriano in meridie exhibent satis propè ad nostram supputationem hunc locũ Solis.

Pro vsu Epochæ Iulij Cæsaris retrocedendo, ad annos præcedẽtes ab ea sint infrascripta exẽpla, & primò sit supputatio primi ęquinoctij Autumnalis ab Hipparco obseruati anno 161. ante Christi aduentum, & anno 116. ante Epocham Iulij Cæsaris, die 27. Septemb. bissextilis h. 4. 51'. p.m. ad Meridianũ Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæsaris.
		57	10	4	Long. med. Solis ad annos 116. completos subtr.
9	5	43	23	24	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus.
9	4	44	15	4	Long. med. Solis æquata.
8	27	6	38	20	Long. med. ☉ ad diem 27. Septembris anni Iul. bissext.
		9	51	23	Long. med. Solis ad horas 4.
		2	5	40	Long. media Solis ad min. 51.
6	2	2	50	27	Long. med. Solis ad d. tempus summata.
2	6	21			Apog. Solis subtr.
3	25	41	50	27	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	44		Æquat. Centri subtr.
6	o	10	6	27	Long. ☉ ad dictum tempus æquanda.
		9	54	o	Differentia æquationis Centri ab anno 116. ante Epocham Iulij Cæsaris vsq; ad annum Christi 1588. subtr. per reg. c. 9.
♎	o	o	12	27	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588
1	52	44	161
	9	54	differ.

Simi-

Similiter pro vsu Epochę Iulij Cęsaris, retrocedendo, fit secundo supputatio æquinoctij Autũnalis anni 160. ante Christi aduentum, & anno 115. ante Epocham Iulij Cæsaris die 27. Septembris anni Iul. Communis hor. 10. 39'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	Gr.	'	''	'''	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæsaris.
		12	19	14	Long. med. Solis ad annos 115. completos subtr.
9	6	28	14	14	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	20	Long. med. Solis vnius diei demenda.
9	5	29	5	54	Long. med. Solis æquata.
8	26	7	30	0	Long. med. Solis ad diem 27. Septemb. anni Iul. comm.
		24	38	28	Long. med. Solis ad horas 10.
		1	36	6	Long. med. Solis ad minuta 39.
6	2	2	50	28	Long. med. Solis ad d. tempus summata.
2	6	22	0	0	Apog. Solis subtr.
3	25	40	50	28	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	45	0	Æquatio Centri subtr.
6	0	10	5	28	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		9	53	0	Differentia æquationis Centri, ab anno 115. ante Epoc. Iulij Cæsaris vsq; ad ann. Christi 1588. subtr.
♎	0	0	12	28	Long. vera ☉ quæsita.

Gr.	'	''	
2	2	38	1588
1	52	45	160
	9	53	differ.

Sit tertiò pro vsu eiusdem Epochę Iulij Cęsaris, retrocedendo, Calculus ęquinoctij Autumnalis anni 159. ante Christi aduentum, & anno 114. ante Epocham Iulij Cæsaris die 27. Septembris anni Iul. Communis hor. 16. 27'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	'	''	'''	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cęsaris.
		26	36	45	Long. med. Solis ad annos 114. completos subtr.
9	6	13	56	43	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	20	Medius motus ☉ vnius diei demend.
9	5	14	48	23	Long. med. Solis ad dictum tempus ęquata.
8	26	7	30	0	Long. med. Solis ad diem 27. Septembris anni Iul. comm.
		39	25	33	Long. med. Solis ad hor. 16.
		1	6	32	Long. med. Solis ad min. 27.
6	2	2	50	28	Long. media Solis ad dictum tempus summata.
2	6	23	0	0	Apog. Solis subtr.
3	25	39	50	28	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	46		Æquat. Centri subtr.
6	0	10	4	28	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		9	52	0	Differentia æquationis Centri ab anno 114. ante Epocham Iulij Cæsaris, vsque ad ann. Christi 1588. subtr.
♎	0	0	12	28	Long. vera Solis quæsita.

G.	'	''	
2	2	38	1588
1	52	46	159
	9	52	differ.

Sit de-

Sit denique pro vsu eiusdem Epochæ Iulij Cæsaris retrocedendo, calculus æquinoctij Autũnalis anni 158. ante Christi aduentum, & anni 113. ante Epocham Iulij Cæsaris die 27. Septembris communis hor. 22. 15'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæsaris.
		40	54	16	Long.med. Solis ad annos 113. completos subtr.
9	5	59	39	12	Long. med. Solis ad dictum tempus.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demend.
9	5	0	30	52	Long. med. Solis ad dictum tempus æquata.
8	26	7	30	0	Long. med. ☼ ad Diem 27. Septembris anni Iuliani comm.
		54	12	38	Long.med. ☼ ad hor. 22.
			36	58	Long. med. ☼ ad min. 15.
6	2	2	50	28	Long.med. Solis ad d. tempus summata.
2	6	24	0	0	Apog. Solis subtr.
3	25	38	50	28	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	46	35	Æquat. Centri subtr.
6	0	10	3	53	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		9	51	25	Differentia æquationis Centri ab anno 113. ante Epocham Iul. Cæsaris, vsque ad ann. Christi 1588. subtr.
♎	0	0	12	28	Long. vera Solis quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588
1	52	47	158
	9	51	differ.

Ab his quatuor supputationibus æquinoctiorũ Autumn. cum Epocha Iulij Cęsaris, fit nota veritas regulæ, quam docuimus supra in c. 9. pag. 222. & in c. 11. pag. 238. nimirum, quod quando cum Epocha Iulij Cæsaris retrocedendo, quæruntur loca Solis in quibuscumq; annis, tam communibus, quam bissextilibus ei præcedentibus, semper fit subtractio vnius diei, scilicet longitudinis medię Solis minutorum 59'. 8''. 20'''. à residuo longitudinis medię Solis, quæ semper subtrahitur ab eadẽ Epocha Iulij Cæsaris in supputationibus locorum Solis, qui quęruntur ante ipsam Iulij Cæsaris Epocham.

Rursus pro vsu eiusdem Epochę Iulij Cęsaris in supputationibus Solis sequentibus ab ea sint exempla infrascripta, & primò sit supputatio æquinoctij Veris anni 102. labentis post ipsam Epocham, qui annus fuit post Epocham Christi 57. labens, & primus post bissext. die 22. Martij Communis hor. 20. 57'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	lll	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæsaris.
		34	59	26	Long. media Solis ad annos 101. completos.
2	19	50	15	6	Long. media Solis ad diem 22. Martij anni Iul. communis.
		49	16	57	Long. media Solis ad horas 20.
		2	20	27	Long. media Solis ad min. 57.
11	27	57	25	18	Long. media Solis ad d. tempus ęquanda.
2	9	59	0	0	Apog. Solis subtr.
9	17	58	25	18	Anomalia Eccentrici.
	1	55	53	.	Æquat. Centri Solis adden.
11	29	53	18	18	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		6	45		Differentia æquationis Centri adden. ab anno 102. post Epocham Iulij Cęsaris, vsq; ad ann. Christi 1588. per reg. c. 9.
♈	0	0	3	18	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588
1	55	53	57
	6	45	differ.

Pariter

Pariter pro vſu eiuſdem Epochę Iulij Cæſaris in ſupputationibus ſequentibus, ab ea ſit ſecundo ſupputatio æquinoctij Veris anni 103. laben. qui fuit annus 58. laben. poſt Epocham Chriſti, & ſecundus poſt biſſextilem die 23. Martij comm. hor. 2. 45'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæſaris.
		20	41	55	Long. med. Solis ad annos 102. completos.
2	20	49	23	20	Long. med. Solis ad dies 23. Martij anni Iul. communis.
		4	55	42	Long. med. Solis ad horas 2.
		1	50	53	Long. med. Solis ad min. 45.
11	27	57	25	18	Long. med. ☉ ad dictum tempus ęquanda.
2	10	0	0	0	Apogæum Solis ſubtr.
9	17	57	25	18	Anomalia Eccentrici.
	1	55	54		Æquat. Centri adden.
11	29	53	19	18	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		6	44		Differentia Æquationis Centri adden. ab anno 103. poſt Epocham Iul. Cæſaris vſque ad annum Chriſti 1588.
♈	0	0	3	18	Long. vera Solis quæſita.

Gr.	I	II	
2	2	38	1588
1	55	54	58
	6	44	differ.

Sit etiam pro praxi eiuſdem Epochæ Iul. Cæſ. in ſupputationibus ſequentibus ab ea Calculus Æquinoctij Veris an. 104. laben. à dicta Epocha Iul. Cęſ. qui fuit annos 59. laben. ab Epocha Chriſti, & tertius poſt biſſextilem die 23. Martij com. hor. 8. 33'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cæſaris.
		6	24	24	Long. med. Solis ad annos 103. completos.
2	20	49	23	20	Long. med. Solis ad dies 23. Martij anni Iul. comm.
		19	42	47	Long. med. Solis ad horas 8.
		1	21	19	Long. med. Solis ad minuta 33.
11	27	57	25	18	Long. med. Solis ad d. tempus æquanda.
2	10	1	0	0	Apogæum Solis ſubtr.
9	17	56	25	18	Anomalia Eccentrici.
	1	55	55		Æquatio Centri adden.
11	29	53	20	18	Long. Solis ad dictum tempns æquanda.
		6	43		Differentia ęquationis centri adden ab anno 104. poſt Epocham Iul. Cęſaris, vſqse ad an. 1588.
♈	0	0	3	18	Long. vera Solis quęſita.

G.	I	III	
2	2	38	1588
1	55	55	59
	6	43	differ.

Sit de-

Sit denique pro praxi eiuſdem Epochę Iul. Cęſ. ſupputatio æquinoctij Veris anni 105. labentis ab Epocha Iul. Cęſaris, qui fuit annus 60. laben. ab Epocha Christi, & biſſextilis die 22. Martij hor. 14. 21'. p. m. ad Meridianum Vraniburgi.

Sig.	G.	I	II	III	
9	6	40	33	28	Epocha Iulij Cęſaris.
		51	15	13	Long. med. Solis ad annos 104. completos.
1	20	49	23	20	Long. media Solis ad dies 22. Martij anni Iul. biſſext.
		34	29	52	Long. media Solis ad horas 14.
			51	45	Long. media Solis ad min. 21.
11	28	56	33	38	Long. med. Solis ad dictum tempus ſummata.
		59	8	20	Medius motus Solis vnius diei demendus.
11	27	57	25	18	Long. media Solis ad d. tempus ęquata.
2	10	2	0	0	Apog. Solis ſubtr.
9	17	55	25	18	Anomalia Eccentrici.
	1	55	56	0	Æquat Centri adden.
11	29	53	21	18	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		6	42	0	Differentia æquat. Centri adden. à d. anno 60. vſque ad annum 1588.
♈	0	0	3	18	Long. vera Solis quæſita.

G.	I	II	
2	2	38	1588.
1	55	56	60.
	6	42	Differ.

Ab his quatuor ſupputationibus Æquinoctiorum Veris, cum Epocha Iulij Cæſaris, patet quoq; veritas d. reg. c. 9. pag. 222. nempè, quod quando cum Epocha Iulij Cęſaris quęruntur loca Solis in annis ſequentibus ab ea, nunquam fit ſubtractio vnius diei, videlicet minutor. 59'. 8''. 20'''. niſi in annis biſſextilibus, ſicut in hoc quarto Æquinoctio Veris.

Sit modo ſupputatio prædicti Æquinoctij Veris anni 59. Iuliani labentis poſt Christum die 23. Martij hor. 8. 33'. p. m. Vraniburgi cum Epocha Christi.

Sig.	G.	I	II	
9	6	47	57	Epocha Chriſti.
11	29	59	1	Long. media Solis ad annos 58. completos.
2	20	49	23	Long. media Solis ad diem 23. Martij anni Iul. communis.
		19	43	Long. med. Solis ad horas 8.
		1	21	Long. media Solis ad min. 33.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	10	0	0	Apog. Solis ſubtr.
9	17	57	25	Anomalia Eccentrici.
	1	55	54	Æquat. Centri adden.
11	29	53	19	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		6	44	Differentia æquationis Centri ab anno Chriſti 59. vſq; ad annum 1588. adden.
♈	0	0	3	Long. vera Solis ad dictum tempus quæſita.

Gr.	I	II	
2	1	38	1588
1	55	54	59
	6	44	differ.

Pariter fit ſupputatio cum Epocha Chriſti Æquinoctij Autumnalis anni eiuſdem 59. poſt Chriſtum, quod fuit die 26. Septembris anni Iuliani hor. 3. 3'. p. m. in Meridiano Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha Christi.
11	29	59	1	Long. med. ☉ ad annos 58. completos.
8	25	8	21	Long. med. ☉ ad diem 26. Septembris anni Iul. comm.
		7	24	Long. med. Solis ad horas 3.
			7	Long. med. Solis ad min. 3.
6	2	2	50	Long. med. Solis ad dictum tempus.
2	10	0	0	Apog. Solis subtr.
3	22	2	50	Anomalia Eccentrici.
	1	55	44	Æquat. Centr. subtr.
6	0	7	6	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		6	54	Differentia æquationis Centri ab anno Christi 59. vsque ad annum Christi 1588. subtr.
♎	0	0	12	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588
1	55	44	59
	6	54	differ.

Veritas horum Æquinoctiorum anni 59. Iuliani labentis post Christum fit notior à momento temporis pariter Æquinoctiorum Veris, & Autumni anni Christi 1619. qui fuerunt post annos maximos solares 14. ab his Æquinoctijs, ac proinde diebus 14. citius, quam hæc Æquinoctia anni Christi 59. & sic etiam post motum graduum 28. præcisè Apogæi solaris, & in eadem hora, & minutis sub meridiano Vraniburgi, vt videre est infra in supputationibus dictorum Æquinoctiorum anni 1619. occasione Æquinoctiorum Veris, & Autumni anni 4142. ante Christi aduentum.

Pro vsu autem Epochę, seù radicis Ingressus Apogæi solaris in primum Arietis punctum.

Sit primò exemplum supputationis Æquinoctij Veris anni Iuliani 4142. labentis ante aduentum Christi, qui fuit, tertius post bissextilem more Iuliano, ad Meridianum Vraniburgi die 27. Aprilis hor. 8. 33'. p. m. vt diximus supra in cap. 12. per Tabulas annorum maximorum solarium, & 120. Ingressuum solarium in puncta æquinoctialia pag. 289.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha, seù radix Christi.
1	3	31	42	Long. med. Solis in annis 4142. completis subtr.
8	3	16	15	Long. med. Solis ad annum completum 4142. ante Christum, nempè Radix dicti Ingressus Apogæi Solis in 0. Arietis.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per reg. c. 9.
8	2	17	7	Long. med. Solis ad d. annum 4142. completum æquata.
3	25	19	15	Long. med. Solis ad diem 27. Aprilis anni Iul. comm.
		19	43	Long. med. Solis ad horas 8.
		1	21	Long. med. Solis ad minuta 33.
11	27	57	26	Long. med. Solis ad d. tempus.
0	0	0	.	Apog. Solis subtr.
11	27	57	26	Anomalia Eccentrici.
		4	15	Æquatio Centri adden.
11	28	1	41	Long. Solis æquanda.
	1	58	23	Differentia æquationis Centri adden. d. longitudini Solis, ab hoc anno 4142. vsq; ad annum 1588. post Christum, vnde deducta est, hæc Epocha, & Epocha Christi.
♈	0	0	4	Long. vera ☉ ad dictum tempus quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588
	4	15	4142
1	58	23	differ.

Prædi-

Prædicta differentia, æquationis Centri ab hoc anno vsque ad annum 1588. post Christum, ideò consideranda exactissimè est, quia medius motus Solis in hac Epocha, seù Radice anni 4142. veluti etiam in Epocha Christi, vnde ista deriuationem habet, non est medius motus competens æquationi Centri debitę, nec de tempore Christi, neque hoc anno 4142. Sed est medius motus Solis competens æquationi Centri debitę d. anno 1588. post Christum, & ideò propter augmentum ęquationis Centri factum per motum Apogæi ab hoc anno 4142. vsque ad annum 1588. addendum est dictę longitudini Solis, vt vera longitudo quęsita resultet exactissime, veluti docuimus in cap. 9. de methodo supputandi locum Solis apparentem verum, &c.

Adest supputatio huius æquinoctij per Tabulas anticipationis diei Æquinoctiorum in cap. 12. de methodo adinueniendi tempora, & momenta Æquinoctiorum, &c. pag. 289. exactissimè correspondens huic supputationi in tempore, & momentis huius Æquinoctij Veris. Adest etiam infra, habita ratione differentię temporis ob motum Apogęi, moramque solarem ab illo prisco ęuo vsque ad præsens seculum.

Veritas autem temporis huius Æquinoctij Veris anni 4142. ante Christi aduentum, elucescit à tempore Æquinoctij Veris anni Christi 1619. qui fuit post annos maximos solares 48. & sic diebus 48. citius Æquinoctio Veris d. anni 4142. & post motum Apogęi solaris graduum 96. Quod Æquinoctium Veris d. anni 1619. cum inciderit die 10. Martij anni Iuliani hor. 8. 33ˡ. p. m. Vraniburgi, nimirum eadem hora, & minutis, ac illud dicti anni 4142. vt dixi in d. cap. 12. pag. 289. eius supputatio est sequens cum Epocha pariter Christi.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha Christi.
	8	12	49	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	42	Long. med. Solis ad annos 600.
11	29	39	18	Long. med. Solis ad annos 18.
2	8	0	35	Long. med. Solis ad diem 10. Martij anni Iul. comm.
		19	43	Long. med. Solis ad hor. 8.
		1	21	Long. med. Solis ad min. 33.
11	27	57	25	Long. media Solis ad dictum tempus summata.
3	6	0	0	Apog. Solis subtr.
8	21	57	25	Anomalia Eccentntrici Solis.
	2	2	32	Æquat. Centri adden.
11	29	59	57	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
			6	Differentia æquationis Centri ab anno 1588. vsque ad annum 1619. adden.
♈	0	0	3	Long. vera Solis quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588
2	2	32	1619
		6	differ.

Sit modo supputatio eiusdem Æquinoctij Veris dicti anni Iuliani 4142. labentis ante Christum, quod fuit die 27. Aprilis hor. 8. 33ˡ. p. m. cum dicta Epocha Ingressus Apogęi solaris in 0. Arietis, addita æquatione Centri, quę ei debebatur ab anno 1588. post Christum, vnde hæc Epocha 4142. ante Christi aduentum originem habet.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha dicti Ingressus Apogæi Solis in o. ♈ anno 4142. Iuliano completo ante Christi aduentũ in meridie præcedente diem primam Ianuarij Iuliani ad meridianum Vraniburgi.
	2	2	38	Dicta æquatio Centri addenda.
8	5	18	53	Epocha dicti Ingressus Solis cum dicta æquat. Centri anni 1588. post Christum.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per regul. cap. 9.
8	4	19	45	Epocha dicti Ingressus æquata.
3	25	19	15	Long. med. Solis ad diem 27. Aprilis anni Iuliani.
		19	43	Long. media Solis ad hor. 8.
		1	21	Long. media Solis ad minuta 33.
0	0	0	4	Long. media Solis ad dictum annum 4142. laben. ante Christum, & diem, ac horam prædictam.
0	0	0		Apog. Solis subtr.
0	0	0	4	Anomalia Eccentrici Solis.
0	0	0	0	Æquat. Centri.
♈	0	0	4	Long. vera Solis ad dictum tempus.

Coincidit autem dicto Æuo medius motus Solis cum vero, scilicet linea medij motus cum linea veri, propter Apogæum in principio Arietis: idcircò medius motus Solis idem ferè fuit, ac verus motus Solis, vt dixi in cap. 9. de Methodo supputandi locum Solis apparentem verum sub ecliptica ad quæcumque secula.

Sit supputatio æquinoctij Autumnalis dicti anni Iuliani 4142. labentis ante Christi aduentum, quod fuit die 31. Octobris hor. 3. 3'. p. m. in meridiano Vraniburgi.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha Christi.
1	3	31	42	Long. med. ☉ in annis 4142. completis subtr.
8	3	16	15	Epocha seu radix dicti Ingressus Apogæi Solis in o. Arietis anno 4142. ante Christum completo.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per regul. c. 9.
8	2	17	7	Long. media Solis ad dictum tempus, seu Epocha æquata.
9	29	38	13	Long. med. Solis ad diem 31. Octobris anni Iul. com.
		7	23	Long. med. Solis ad horas 3.
			7	Long. med. Solis ad minuta 3.
6	2	2	50	Long. media Solis ad dictum tempus.
0	0	0	0	Apog. Solis subtr.
6	2	2	50	Anomalia Eccentrici Solis.
	0	4	29	Æquat. Centri adden.
6	2	7	19	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
	2	7	7	Summa æquationis Centri subtrahenda à dicta longitudine Solis ab hoc anno vsque ad annum 1588. post Christum vnde deriuationẽ habet hæc epocha Christi, vbi æquatio Centri fuit grad. 2. 2'. 38''.
♎	0	0	12	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588.
	4	29	4142.
2	7	7	summ.

Adest

Adeſt etiam infra ſupputatio huius Æquinoctij Autumnalis, habita ratione differentiæ temporis ob motum Apogæi, & moram ſolarem, ab illo vetuſto ſeculo vſque ad præſens.

Sit modo ſupputatio eiuſdem æquinoctij Autumnalis dicti anni Iuliani 4142. labentis ante Chriſti aduentum die 31. Octobris hor. 3. 3'. p. m. cum eadem Epocha Ingreſſus Apogæi ſolaris in o. Arietis, ſubtracta æquatione Centri, quæ ei debebatur ab anno 1588. poſt Chriſtum vnde hæc Epocha anni 4142. ante Chriſtum originem habet.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha dicti Ingreſſus Solis in o. Arietis anno 4142. Iuliano completo ante Chriſti aduentum ad meridianum, tam Vraniburgi, quam Romæ ferè.
	2	2	38	Dicta æquatio Centri ſubtr.
8	1	13	37	Epocha d. Ingreſſus ſine dicta æquatione Centri.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus, per regulas cap. 9.
8	0	14	29	Epocha dicti Ingreſſus æquata.
9	29	38	13	Long. med. ☉ ad diem 31. Octobris anni Iul. comm.
		7	23	Long. med. Solis ad horas 3.
			7	Long. med. Solis ad min. 3.
6	0	0	12	Long. med. Solis ad dictum tempus.
6	0	0	0	Apog. Solis ſubtr.
6	0	0	0	Anomalia Eccentrici.
0	0	0	0	Æquat. Centri.
♎	0	0	12	Long. vera Solis ad d. tempus quæſita.

Coincidit, vt ſupra hoc medium Æquinoctium cum vero ex dictis cauſis. Adeſt quoque ſupra ſupputatio huius Æquinoctij per Tabulas anticipationis diei Æquinoctiorum in cap. 12. de methodo adinueniendi tempora, & momenta Æquinoctiorum pag. 289. exquiſitè correſpondens huic ſupputationi in tempore, ac momentis huius Æquinoctij Autumnalis.

Pariter veritas temporis huius Æquinoctij Autumnalis anni 4142. ante Chriſti aduentum manifeſta fit ab Æquinoctio Autumnali anni Chriſti 1619. qui fuit poſt annos maximos ſolares 48. & ſic diebus 48. citius Æquinoctio Autumnali dicti anni 4142. & ſimiliter poſt motum graduum 96. Apogæi ſolaris; Quod Æquinoctium Autumni dicti anni 1619. cum fuerit die 13. Septembris anni Iuliani hor. 3. 3'. p.m. Vraniburgi, nempè eadem hora, & minutis, ac illud anni 4142. vt dixi in d. cap. 12. pag. 289. eius ſupputatio eſt ſequens cum Epocha pariter Chriſti.

Epocha

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Epocha Christi.
	8	12	49	Long. med. Solis ad annos 1000. completos.
	4	55	42	Long. med. Solis ad annos 600.
11	29	39	18	Long. med. Solis ad annos 18.
8	12	19	33	Long. med. ☉ ad diem 13. Septembris anni Iuliani comm.
		7	24	Long. med. Solis ad horas 3.
			7	Long. media Solis ad min. 3.
6	2	2	50	Long. med. ☉ ad dictum tempus summata.
3	6	0	0	Apog. Solis subtr.
2	26	2	50	Anomalia Eccentrici Solis.
	2	2	33	Æquat. Centri subtr.
6	0	0	17	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
			5	Differentia æquationis Centri ab anno 1588. vsque ad annum 1619. subtr.
♎	0	0	12	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

G.	l.	ll	
2	2	38	1588.
2	2	33	1619.
		5	differ.

Quòd igitur considerabilis exquisitissimè sit differentia æquationis Centri Solis à dicto anno 4142. ante Christi aduentum, vsque ad annum Christi 1588. circiter, ac proinde totum illud augmentum æquationis centri Solis factum intra dicta secula, patet euidenter, vt dictum est, quoniam medius motus Solis, tam in dicto æquinoctio Veris, quam Autumnali dicti anni 4142. minime est medius motus Solis competens ęquationi centri Solis tunc temporis debitę in dictis punctis æquinoctiorum, quia tunc propter aduentum Apogæi solaris ibidem in gradu 0. Arietis, minimè competebat ibi vlla ęquatio centri; Sed est medius motus Solis competens, ob aduentum Apogæi solaris in Cancrum, æquationi centri debitę anno Christi 1588. vnde originem, & deriuationem habet tanquam à Radice prima, hęc Radix, seu Epocha anni 4142. ante Christi aduentum, ac proinde' est idem medius motus Solis, ad gradum, minutum, & secunda scrupula, ac ille dicti anni Christi 1588. Immo, quia media æquinoctia in dictis annis 4142. circiter ante Christum coincidebant adamussim cum ęquinoctijs apparentibus veris propter Apogæum Solis tunc in principio Arietis repertum; Ideo tunc medius motus Solis in Arietis primo gradu, idem erat ac verus, & apparens motus eiusdem Solis ibidem, vt modo etiam supra diximus.

Pro vlteriori vsu, & praxi Epochę vetustissimę anni 4142. ante aduentum Christi in supputationibus Solis sequentibus ab ea, sint exempla infrascripta, & primò sit supputatio æquinoctij Autumnalis ab Hipparco obseruati anno 161. Iuliano bissextili ante Christum die 27. Septembris hor. 4. 51'. p. m. sub Meridiano Vraniburgi, qui fuit annus 3982. labens à d. Epocha vetustissima.

Epocha

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha Vetustissima.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus.
8	2	17	7	Epocha dicta æquata.
	24	38	28	Long. med. Solis ad annos 3000. completos.
	7	23	32	Long. med. Solis ad annos 900. completos.
		25	8	Long. media Solis ad annos 81. completos.
8	27	6	38	Long. med. Solis ad diem 27. Septembris anni Iul. bissextilis.
		9	51	Long. med. Solis ad horas 4.
		2	6	Long. med. Solis ad min. 51.
6	2	2	50	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	6	22	0	Apogæum Solis subtr.
3	25	40	50	Anomalia Eccentrici.
	1	52	45	Æquat. Centri subtr.
6	0	10	5	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		9	53	Differentia æquationis Centri, subtr. à dicto ann. 161. ante Christum vsque ad annos Christi 1588. per reg. c. 9.
♎	0	0	12	Long. vera ☉ ad dictum tempus quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588. Christi.
1	52	45	161 ant. Christi.
	9	53	differ.

Pariter pro vsu eiusdem Epochę Vetustissimæ dicti anni 4142. ante Christum in supputationibus Solis sequentibus ab ea, sit secundo supputatio ęquinoctij Autumnalis anni 160. ante Christum die 27. Septembris anni Iuliani primi post bissextilem hor. 10. 39' p. m. sub Meridiano Vraniburgi, qui fuit annus 3983. laben. à d. Epocha Vetustissima.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha Vetustissima.
	24	38	28	Long. med. Solis ad annos 3000. completos.
	7	23	32	Long. med. Solis ad annos 900.
		10	51	Long. media Solis ad annos 82.
8	26	7	30	Long. med. ☉ ad diem 27. Septembris anni Iul. comm.
		24	38	Long. med. Solis ad horas 10.
		1	36	Long. med. Solis ad min. 39.
6	2	2	50	Long. med. Solis ad d. tempus summata.
2	6	23	0	Apog. Solis subtr.
3	25	39	50	Anomalia Eccentrici.
	1	52	46	Æquat. Centri subtr.
6	0	10	4	Long. ☉ ad dictum tempus æquanda.
		9	52	Differentia æquationis Centri subtr. à d. ann. 160. ante Christum vsque ad annos Christi 1588.
♎	0	0	12	Long. vera Solis quæsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588.
1	52	46	160.
	9	52	differ.

Sit quo-

Sit quoque pro praxi eiusdem Epochę, seu Radicis Vetustissimæ in supputationibus sequentibus ab ea Calculus æquinoctij Autumnalis anni 159. ante Christum die 27. Septembris anni Iul. secundi post bissextilem hor. 16. 27'. p. m. sub Meridiano Vraniburgi, qui fuit annus 3984. labens à dicta Epocha Vetustissima.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha Vetustissima.
	24	38	28	Long. med. Solis ad annos 3000. completos.
	7	23	32	Long. med. Solis ad annos 900.
11	29	56	33	Longitudo media Solis ad annos 83.
8	26	7	30	Long. med. ☉ ad diem 27. Septembris anni Iuliani comm.
		39	26	Longitudo media Solis ad hor. 16.
		1	6	Longitudo media Solis ad min. 27.
6	2	2	50	Longitudo med. Solis ad d. tempus summata.
2	6	24	0	Apog. Solis subtr.
3	25	38	50	Anomalia Eccentrici.
	1	52	47	Æquat. Centri subtr.
6	0	10	3	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		9	51	Differentia æquationis Centri subtr. à d. anno 159. ante Christum vsque ad annos Christi 1588.
♎	0	0	12	Longitudo vera Solis quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588
1	52	47	159
	9	51	differ.

Demum pro vsu eiusdem Epochæ, seu Radicis vetustissimę dicti anni 4142. ante Christum, sit supputatio Æquinoctij Autumnalis pariter sequẽtis ab ea anni 158. ante Christum laben. die 27. Septembris anni Iuliani tertij post bissextilem hor. 22. 15'. p. m. sub Meridiano Vraniburgi, qui fuit annus 3985. laben. à dicta Epocha Vetustissima.

Sig.	G.	l	ll	
8	3	16	15	Epocha Vetustissima.
		59	8	Medius motus vnius diei demend.
8	2	17	7	Epocha dicta æquata.
	24	38	28	Long. med. Solis ad annos 3000. completos.
	7	23	32	Long. media Solis ad annos 900.
		41	24	Long. media Solis ad annos 84.
8	26	7	30	Long. media Solis ad diem 27. Septembris anni Iul. comm.
		54	12	Long. media Solis ad horas 22.
			37	Long. media Solis ad min. 15.
6	2	2	50	Long. media Solis ad dictum tempus.
2	6	25	0	Apogæum Solis subtr.
3	25	37	50	Anomalia Eccentrici.
	1	52	47	Æquatio centri subtr.
6	0	10	3	Long. Solis ad dictum tempus æquanda.
		9	51	Differentia æquationis centri subtr. à dicto anno 158. ante Christum, vsque ad annos Christi 1588.
♎	0	0	12	Long. vera Solis quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588. Christi.
1	52	47	158 ante Christ.
	9	51	differ.

A supra scriptis quatuor supputationibus æquinoctiorum Autumnalium cum Epocha vetustissima, constat veritas regulæ exhibitę in dicto cap.9. pag.222. videlicet, quod quando cum dicta Epocha vetustissima quæruntur loca Solis in annis ab ea successiuè sequentibus, fit subtractio longitudinis mediæ Solis vnius diei, nempè minutorum 59'. 8''. 20'''. in annis bissextilibus, & in annis post bissextiles tertijs, secus autem in annis primis, & secundis post bissextiles, & ratio est vt dixi in dicto cap.9. quia hæc Epocha vetustissima cōstituta est in anno tertio post bissextilem, & Tabulæ mediorum motuū Solis, quibus vtimur, constructę sunt iuxta stylum, & initium sumunt ab anno primo post bissextilem; & sicut diuersimode fit dicta ademptio, seu subtractio vnius diei in alijs Epochis Iulij Cæsaris, & Christi, quia constitutæ sunt altera in anno bissextili, & altera in anno primo post bissextilē, vt docuimus in d. c.9. pag.222. Ita quoque diuersimode facienda esset dicta subtractio vnius diei, quando constitueretur Epocha aliqua in anno secundo post bissextilem; in supputationibus enim sequentibus ab ea semper facienda esset subtractio vnius diei, præter quam in annis primis post bissextiles, quoniam Tabulæ mediorum motuum, quibus iuxta stylum vtimur, constructæ sunt, & incipiunt in anno primo post bissextilem, & propterea dictam diuersitatem ademptionis vnius diei talis, quoq; Epocha expostularet, & modo dicta ademptione, seu subtractione vnius diei nō indigeret, quemadmodū reliquæ Epochæ, & Radices.

Rursus si quis curiose dictum æquinoctium Veris anni 4142. labentis ante Christi aduentum supputare vellet, retrocedendo per Radicem anni 161. Iuliani completi ante Christum, in quo Hipparcus cœpit obseruare motus solares; ita indagaretur.

Sig.	*G.*	*l*	*ll*	
9	6	47	57	Epocha, seu Radix Christi.
0	1	4	33	Long.med. Solis ad annos 161. compl. subtr.
9	5	43	24	Radix dicti anni 161. ante Christum.
		59	8	Medius motus ☉ vnius diei demen. per reg.c.9.
9	4	44	16	Radix dicti anni 161. æquata.
1	2	27	9	Long.med. Solis ad annos. 3981. completos, quot sunt a d.an.161 ante Christum vsque ad d.ann.4142. ante Christum subtr.
8	2	17	7	Long.med. ☉ ad d.ann.4142.compl.ante Christum.
3	25	19	15	Long.med. Solis ad diem 27. Aprilis anni Iul. comm.
		19	43	Long. med. Solis ad horas 8.
		1	21	Long. med. Solis ad min.33.
11	27	57	26	Longitudo media Solis ad dictum tempus.
0	0	0	0	Apog. Solis subtr.
11	27	57	26	Anomalia Eccentrici Solis.
		4	15	Æquatio Centri adden.
11	28	1	41	Longitudo Solis ad dictum tempus æquanda.
	1	58	23	Differentia ęquationis Centri adden. ab anno 4142. ante Christū vsque ad ann. 1588. Christi.
♈	0	0	4	Long. vera Solis quæsita.

G.	*l*	*ll*	
2	2	38	1588
	4	15	4142
1	58	23	*differ.*

Sit denique supputatio ęquinoctij Veris anni 4181. Iuliani labentis ante Christi aduentum bissextilis, quod fuit die 26. Aprilis hor. 22. 21'. p.m. ad merid. Vraniburgi, consentiens in horis, & minutis præcisè cum æquinoctio Veris anni Christi 140. à Ptolemæo obseruato, quod supra supputauimus, & quod fuit post annos maximos solares 36. ab hoc vetustissimo ęquinoctio, ac proinde post motum Apogæi solaris graduum 72. sicut docuimus in cap. 12. in fine, & quoque correspondens in horis, & minutis exquisitè cũ æquinoctio Veris an. Christi 1700. pariter bissextilis, de quo supra in Tabula 120. Ingressuum Solis in signis æquinoctialibus cap. 12. pag. 283. & quod erit post annos maximos solares 49. ab illo ac proinde post motum Apogęi solaris graduum 98. Sit itaque supputatio huius æquinoctij Veris omnium vetustissimi, vt clariùs fulgeat veritas omnium nostrarũ Tabularũ tũ c. 11. tum c. 12. in tam insigni diuersitate positus Apogęi solaris, & ęquationum centri competentium longitudini mediæ Solis in dictis tribus inter se distantissimis seculis.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Vraniburgi.
1	4	5	40	Long. med. Solis ad annos 4181. completos subtr.
8	2	42	17	Long. med. Solis, seu radix d. anni 4181.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per reg. c. 9.
8	1	43	9	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
3	25	19	15	Long. med. Solis ad diem 26. Aprilis anni Iul. bissextilis.
		54	13	Long. med. Solis ad horas 22.
			52	Long. med. Solis ad minuta 21.
11	27	57	29	Long. med. ☉ ad dictum tempus summata.
11	29	21	0	Apogæum Solis subtr.
11	28	36	29	Anomalia Eccentrici Solis.
		2	53	Æquat. Centri adden.
11	28	0	22	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
	1	59	45	Differentia æquationis Centri ab hoc anno 4181. vsque ad annum Christi 1588. adden. per reg. c. 9.
♈	0	0	7	Long. vera Solis ad dictum tempus quęsita.

Gr.	l	ll	
2	2	38	1588
	2	53	4181
1	59	45	differ.

Sit modo, in confirmationem prædictæ veritatis, supputatio dicti æquinoctij Veris anni Christi 1700. labentis bissextilis quod erit die 8. Martij anni Iuliani, hor. 22. 21'. p.m. ad meridianum Vraniburgi, nempe eadem hora, & minutis sicut illud ęquinoctium vetustissimum dicti anni 4181 ante Christi aduentum.

Sig.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long.med. ☉ in Epocha Christi ad merid. Vraniburgi.
	8	12	49	Long. media ☉ ad annos 1000. completos.
	4	55	42	Long. media Solis ad annos 600.
		4	26	Long. media ☉ ad annos 99.
2	7	1	26	Long.med. Solis ad diem 8. Martij anni Iul. bissextilis.
		54	13	Long. media Solis ad horas 22.
			52	Long. media Solis ad min. 21.
11	27	57	25	Long. med. Solis ad dictum tempus summata.
3	7	21	0	Apog. Solis subtr.
8	20	36	25	Anomalia Eccentrici.
	2	2	12	Æquat Centri add.
11	29	59	37	Long. Solis ad dictum tempus æquanda ob motum Apogæi.
			26	Differentia æquationis centri, ab anno 1588. vsque ad annum 1700. adden. per reg. c.9.
♈	0	0	3	Long. vera Solis ad dictum tempus.

G.	l	ll	
2	2	38	1588.
2	2	12	1700.
		26	*differ.*

Pro vsu, & praxi Tabularũ, habita ratione differentiæ temporis debitæ in omni æuo Ingressibus, locisque Solis sub Zodiaco ob motum Apogæi solaris, moramque solarem in semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi.

ET quoniam, vt plene diximus in c. 6. & 9. motus Apogæi solaris tardissimus in longum per Zodiacum, eiusdemque Solis mora in semicirculo Zodiaci, tum boreali, tum australi, diuersificare valet Ingressus Solis in puncta æquinoctialia, & solstitialia, cæteraque Zodiaci puncta, ad duos vsque dies, & duas horas, & duo fere minuta; propterea cum à dictis vetustissimis seculis vsque in præsentem ætatem solare Apogęum à primo pũcto Arietis deuenerit ad principium Cancri; Animaduertendum primò est, vt dix. in c. 9. quod pro habendis exquisitis, & præcisis momentis temporis ęquinoctiorum, & solstitiorum vetustiorum, aliorumq; priscorum posituum Solis in hoc, & illud Zodiaci punctum, hactenus supputatorum per nostras Tabulas mediorum motuum solarium in pręsenti c. 13. sicut etiam in c. 12. per Tabulas Annorũ maximorum solarium, considerandа semper est differentia æquationis Centri, quę resultat à quolibet vetusto dato sęculo vsque ad præsens seculum, in eodem puncto æquinoctij, quod quęritur in quocũque prisco sæculo, nam reperta tali differentia æquationis Centri, illico cognoscitur æquatio temporis debita, propter positum Apogæi solaris, & moram solarem illius seculi, eaque tum addenda, tum demenda à prædictis supputatis Ingressibus Solis in punctis æquinoctiorum in dictis omnibus priscis sæculis, ea methodo quam docuimus supra in c. 9. vbi momẽta temporis dd. Ingressuum Solis perpendimus, & descripsimus, habita ratione ad prædictam differentiam positus Apogæi, & morę solaris, atque ęquationis Centri Solis in cunctis enarratis seculis debitę eisdẽ Ingressibus Solis, quorũ supputationẽ fecimus in præsenti c. 13. per Tabulas mediorũ motuũ Solis, ac etiã in præcedenti cap. 12. per Tabulas annorum maximorum solariũ, sine prædicta æquatione temporis.

Rursus animaduertendum est, quod non habet locum, & minimè procedit ratio, & regula indagandi exquisitum momentum temporis aliorum Ingressuum,& posituũ Solis in quodlibet Zodiaci punctum extra dicta prima puncta signorum æquinoctialium, nimirum extra o ♈, & o. ♎, quia extra o ♈, & o ♎, differentia ęquationis centri non est ob diuersitatem morę solaris, quæ fit à o ♈ ad o ♎, & à o ♎ ad o ♈, sed est ob diuersitatem distantię eiusdem loci Solis ab Apogæo extra pũcta ♈, & ♎, vt diximus in c.9. pag. 218. col. prima in fine; Et ideo differentia æquationis centri extra dicta puncta ♈, & ♎, minimè præstat differentiam temporis huiusmodi Ingressuum, & posituum Solis extra dicta puncta ♈, & ♎, sed prestat tantũmodo exquisitum positum, locumque Solis secundum moram, tamen solarem illius seculi in semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi; Et propterea in cunctis positibus, locisque Solis quæsitis in longe præteritis, aut longe futuris seculis, qui positus, & loca Solis sint extra o ♈, & o ♎, habenda semper est consideratio moræ solaris illius seculi, nimirum differentię æquationis centri competentis eo seculo in punctis æquinoctiorum, & consequenter temporis, quod importat dicta differentia ęquationis centri conuersa in tempus per Tabulas, quas exarauimus in cap. 6. à pag. 175. ad 178. vt habeatur præcisum momentum temporis positus, locique, & Ingressus Solis in illum gradum, & minutum Zodiaci quęsitum, vt diximus in d. cap.9. pag. 215. versiculo; Hæc autem ratio, & methodus. & infra quoque explicabimus.

Ad maiorem itaq; dilucidationem eorum, quæ docuimus in cap.9. à pag. 211. repetemus hic pro exemplis primo obseruationem à Ptolemæo factam Ingressus Solis in o ♈ punctum æquinoctij Veris anno Christi 140. eiusque supputationem in hoc capitulo pag. 298. per Tabulas mediorum motuum Solis, cuius æquationis temporis exemplum, inseruiet etiam supputationi eiusdem loci Solis dictę obseruationis Ptolemęi factæ in cap. 12. per Tabulas annorum maximorum solarium pag. 284. vt per debitam differẽtiam temporis, eiusque ęquationem, & prosthaphæresim, resultet verum, & exquisitum momentum temporis prędicti Ingressus Solis in o ♈ verè competens dictę obseruationi à Ptolemęo factæ in dicto anno Christi 140. Insuper pro exemplo repetemus obsetuationem primam ab Hipparco factam ęquinoctij autumnalis anni 161. ante Christi aduentum, eiusque supputationem, quam in hoc capitulo fecimus pag. 305. & supra in cap. 12. pag. 284. Et demum repetemus supputationẽ Ingressus Solis in punctis æquinoctiorum Veris, & Autũni anno 4142. ante Christi aduentum à nobis in præsenti cap. pag. 322. & 324. factã per Tabulas mediorũ motuum Solis, & per Tabulas annorum maximorum solarium in cap. 12. pag. 289. vt habeatur verum, & exquisitum tempus dictorum Ingressuum Solis in o ♈, & o ♎ in d. anno 4142. ante Christi aduentum.

Si ergo supputare velimus dictam obseruationem à Ptolemæo factam æquinoctij Veris anni Christi 140. per nostras Tabulas mediorum motuum Solis habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, & moram solarem, primo indaganda est differentia æquationis centri resultans per motum Apogæi solaris à prisco illo seculo Ptolemæi vsque in pręsentem ætatem, nempè per diuersificationem positus Apogæi, & moræ solaris sub illo præterito, & hoc præsenti seculo; nam illa differentia æquationis centri conuersa in tempus per Tabulam diurni, & horarij motus Solis supra in cap. 6. pag. 178. à nobis exaratam, eiusque temporis medietate desumpta, illico patet differentia temporis Ingressus Solis in puncta æquinoctialia ♈, & ♎, tum addenda, tum demenda conuenienter ab illo prisco seculo vsque ad præsens seculum, vt plene docuimus supra in cap. 9. Cum autem differentia æquationis centri reperta à tempore Ptolemæi vsque in pręsentem ætatem per motum Apogæi solaris factum ab eo seculo vsque ad præsens, moramque solarem diuersificatam, sit minutorum 5'. 45''. quæ redacta in tempus per dictam

dictam Tabulam, sunt horæ 2. 20'. quibus distributis per totum semicirculum Zodiaci Borealem, ac proinde dimidiatis, constat Ingressum Solis in ♈ fuisse tardius per horam 1. 10'. & Ingressum eiusdem Solis in ♎, fuisse citius per horam 1. 10'. quàm sint his nostris seculis, quia mora solaris in semicirculo Zodiaci Boreali, tunc erat horis, duabus, & minutis viginti breuior, quàm hac nostra ætate, vt late patet supra in c. 6. & 9.

Quoniam igitur ex his manifestum est dictum æquinoctium Veris fuisse tardius hora 1. 10'. quam hoc nostro seculo; Equidē si supputatio huius æquinoctij facienda est per nostras Tabulas mediorum motuum Solis constitutas secundum præsentem moram Solis in semicirculo Zodiaci Boreali maiorem, quàm illo seculo Ptolemæi, positumque Apogęi solaris ab illo diuersum, debet fieri additio vnius horæ, & decem minutorum prędictorum tēpori supputationis dicti æquinoctij Veris factę, tam per nostras Tabulas mediorum motuum Solis, in hoc cap. pag. 305. quam per Tabulas annorum maximorum solarium in cap. 12. pag. 284. quia propter dictam diuersitatem moræ, & Apogæi solaris, supputationes per has nostras Tabulas necessario pręueniunt per dictam horam 1. 10'. temporis, verum momentum dictæ vetustæ obseruationis Ptolemaicę; propterea cum tempus dicti æquinoctij Veris supputatum per dictas nostras Tabulas fuerit die 21. Martij hor. 23. 56'. p. m. Alexandrię, addenda est dicto tempori hora 1. 10'. vt resultet momentum temporis, in quo verè fuit dictum æquinoctium Veris, nempè die 22. Martij h. 1. 6'. p. m. Alexandriæ. Ad integritatem, autem huius supputationis faciendæ per Tabulas mediorum motuum, æquanda est longitudo Solis quęsita, addendo prope finem calculi medietatem dictę differentię ęquationis cētri, supra repertæ, à prisco seculo Ptolemæi, vsque ad pręsens seculum, nempe minuta 2'. 52''. 30'''. quę sunt dimidium differentiæ totius æquationis centri prædictæ minut. 5'. 45''.

Sit itaque supputatio momenti temporis dictę obseruationis Ingressus Solis, in o ♈ à Ptolemęo factę in Alexandria anno Christi 140. die 22. Martij h. 1. 6'. p. m. habita ratione differentiæ temporis huius Ingressus ob moram solarem, & positum Apogæi ab illo prisco seculo, vsque in præsens seculum.

Sig.	G.	'	''		
9	6	44	3		Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Alexandriæ.
		49	17		Long. med. Solis ad annos 100. completos.
11	29	34	52		Long. med. Solis ad annos 39.
2	20	49	23		Long. med. ☉ ad diem 22. Martij anni Iuliani bissextilis.
		2	28		Long. med. Solis ad hor. 1.
			15		Long. media Solis ad min. 6.
11	28	0	18		Long. med. ☉ ad dictum tempus summata.
2	11	22	.		Apog. Solis subtr.
9	16	38	18		Anomalia Eccentrici Solis.
	1	56	52		Æquat. Centri Solis adden.
11	29	57	10		Long. Solis ad d. tempus æquanda.
		2	52	30	Dimidium dictę differentiæ æquationis Centri à prisco seculo Ptolemęi ad pręsens seculum adden.
♈	0	0	2	30	Long. vera Solis ad d. tempus obseruationis Ptolemæi.

Inter

Inter obseruationes Ptolemæi, quas refert in lib.3. Almag. cap.2.& de quibus nos late in cap.3. pag. 113. & 114. manifestum est hanc fuisse exquisitiorem, cum referat se huius æquinoctij obseruationem fecisse hora 1. ferè p. m. in Alexandria, & vere fuerit dicta hora 1. 6'. p. m. ac proinde eodem ferme temporis momento, quo illud obseruauit, vt diximus etiam supra in cap. 9. pag.212.

Modo si calculare velimus obseruationē primi Æquinoctij Autumn. ab Hipparco factam anno 161.ante Christi aduentum, habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogęi, & moram solarem; quoniam differētia æquationis centri reperta à tempore Hipparchi vsque ad pręsens seculum per motum Apogæi solaris ab eo seculo vsq; ad pręsens seculum, moramq; solarem diuersificatam, est minutorum 9'.50''. circ. quæ redacta in tempus per Tabul. c. 6. pag. 178. sunt horæ quatuor, quibus distributis per totum semicirculum Zodiaci Borealem, ac proinde dimidiatis, illico apparet Ingressus Solis in ♎, fuisse illo ęuo citius per horas 2. præcisè; Et ingressus eiusdem Solis in ♈, fuisse duabus horis exactè tardius, quam sint in hisce nostris seculis, quia mora solaris in semicirculo Zodiaci Boreali, tunc erat quatuor horis breuior, quam hac nostra ætate, vt plene patet supra in cap. 6. & 9.

Quoniam ergo ex his constat, hoc ęquinoctiū Autumnale Hipparchi fuisse duabus horis citius, quam hoc nostro seculo; sane cum supputatio ipsius facienda sit per nostras Tabulas mediorum motuum Solis elaboratas secūdum pręsentem moram Solis in semicirculo Zodiaci Boreali maiorem, quam illo seculo Hipparchi, positumque Apogęi solaris ab illo diuersum; debet fieri subtractio dictarum duarum horarum à tempore supputationis dicti æquinoctij Autumnalis factę per Tabulas mediorum motuum Solis in hoc cap. pag.305. quam per Tabulas annorum maximorum solarium in c. 12. pag. 284. col.2. quia propter dictam diuersitatem positus Apogæi, & morę solaris, supputationes per has nostras Tabulas necessariò præstant tardius per horas duas verum momentum temporis dictę vetustæ obseruationis Hipparchi; Propterea cum tempus d. ęquinoctij Autumnalis supputatum per nostras Tabulas, fuerit die 27. Septembris hor.6.26'. p.m. Alexandrię, subtrahendæ sunt ab eis dictæ horę duæ, vt resultet verum tempus, in quo fuit dictum æquinoctium Autumnale in illo seculo sub meridiano Alexandriæ, nempe die 27. Septembris h.4.26'.p.m. Ad perfectionem autem supputationis faciēdæ per easdem Tabulas mediorum motuum, æquanda est longitudo Solis quæsita, subtrahendo prope finem calculi medietatem dictæ differētiæ æquationis centri supra repertæ à prisco seculo Hipparchi vsque ad præsens seculum, nempè minuta 4'. 55''. quæ sunt dimidium differentiæ totius æquationis centri prædictæ minutorum 9'. 50''. circiter.

Sit itaque supputatio momenti temporis dicti Ingressus Solis in o ♎ ab Hipparco obseruati in Alexandria anno 161.ante Christi aduentum die 27. Septembris h.4. 26'. p. m. habita ratione differentiæ temporis huius Ingressus ob moram solarem, & positum Apogæi ab illo prisco seculo vsque ad præsens seculum.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	44	3	Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Alexandriæ.
	1	4	33	Long. med. Solis ad annos 161. completos subtr.
9	5	39	30	Long. media seu radix Solis ad d. tempus .
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demend per reg. cap. 9.
9	4	40	22	Long. media Solis ad d. tempus ęquata .
8	27	6	38	Long. media Solis ad diem 27. Septembris anni Iul. bissextilis.
		9	51	Long. media Solis ad horas 4.
		1	4	Long. media Solis ad min. 26.
6	1	57	55	Long. media Solis ad dictum tempus summata.
2	6	22	0	Apog. Solis subtr.
3	25	35	55	Anomalia Eccentrici Solis.
	1	52	54	Æquat. Centri Solis subtr.
6	0	5	1	Long. Solis ad dictum tempus æquanda .
		4	55	Dimidium dictę differentiæ æquationis Centri à prisco seculo Hipparchi ad præsens vsque seculum, subtr.
♎	0	0	6	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

Vnum hoc loco prætereundum non est, licet sit exigui momenti, nempe, quod etiam si in cap. 3. pag. 106. hoc primum æquinoctiũ Autumnale ab Hipparco obseruatum, statuerim incidisse hora 6. 23ʹ. p. m. & non hora 6. 26ʹ. Hoc fuit quia Tycho exhibet æquinoctium Veris anni Christi 1584. cum quo feci collationem huius Æquinoctij Hipparchi, tribus minutis temporis citius, quam reuera fuerit ad rationem Æquinoctij Autumnalis anni Christi 1588. à Tychonicis celebratissimi, & ad rationem veræ magnitudinis anni cælestis, quæ est dierum 365. & hor. 5. 48ʹ. & non horarum 5. 48ʹ. 45ʺ. vt Tycho existimauit. Quod autem dictum Æquinoctium Autumnale anni 1584. fuerit hor. 16. 3ʹ. p. m. & non hora 16. 0ʹ. patet ex Tabula 120. Ingressuum Solis supra pag. 283. per Æquinoctium Autumnale, quod erit anno 1704. nimirum post annum vnum maximũ solarem, ab Æquinoctio Autumnali d. anni 1584. Idemq; dicendum de alijs Æquinoctijs supra annum Christi 1588. à Tychone annotatis, & à nobis exhibitis supra in dicto cap. 3. pag. 106.

Demum si supputare velimus per nostras Tabulas mediorum motuum Solis tempus Æquinoctiorum Veris, & Autumni anni 4142. ante Christi aduentum, habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogęi, & moram solarem illius æui, & præsentis seculi; Quoniam differentia æquationis centri ab illis vetustissimis seculis vsque ad præsentem ætatem est gr. 2. 0ʹ. 26ʺ. vt videre erit in calculo sequenti, per diuersitatem magnam positus Apogęi solaris, & morę Solis in semicirculo Zodiaci Boreali ab illo æuo, vsque ad præsens seculum; Propterea hæc differentia æquationis centri redacta in tempus per supradictam Tabulam, & distributa per totum semicirculum Zodiaci Borealem, ac proinde dimidiata, cum sit gr. 1. 0ʹ. 13ʺ. & ideo importet h. 24. 26ʹ. statim apparet Ingressus Solis in ♈ illo æuo, fuisse tardius horis 24. 26ʹ. & Ingressus eiusdem Solis in ♎, fuisse citius horis 24. 26ʹ. quàm sint in his seculis præsentibus, quia mora solaris in semicirculo Zodiaci Boreali, tunc erat duobus diebus, & vna hora ferè breuior, quam his nostris seculis.

Quoniam ergo notum est, Æquinoctium Veris dicti anni 4142. ante Christi aduentum fuisse die vno, & hor. 0. 26ʹ. tardius quam hoc nostro seculo, profecto cum illius supputatio facienda sit per nostras Tabulas mediorum motuum, vt supra constructas ad præsentem moram Solis in semicirculo Zodiaci Boreali longe maio-

maiorem, quam illo æuo vetustissimo, & ad positū Apogæi solaris ab illo admodum diuersum; debet fieri additio vnius diei, & hor. o. 26'. tempori supputationis huius æquinoctij Veris factæ tam per nostras Tabulas mediorum motuum Solis in hoc capitulo pag. 322. quam per Tabulas annorum maximorum solarium in cap. 12. pag. 289. quia propter dictā insignem diuersitatem positus Apogęi, & moræ solaris, supputationes per nostras Tabulas necessario præueniunt per diem vnum, & hor. o. 26'. temporis, verum momentum dicti vetustissimi ęquinoctij Veris; Idcirco cum tempus dicti æquinoctij supputatum per dictas nostras Tabulas fuerit die 27. Aprilis more Iuliano hor. 8. 33'. p. m. sub meridiano tam Vraniburgi, quam Romæ ferè; addendus est dicto tēpori dies vnus, & hor. o. 26'. vt resultet momentum temporis, in quo verè fuit dictum æquinoctium, nempe die 28. Aprilis hor. 8. 59'. p. m. Ad perfectionem autē huius supputationis faciendæ per Tabulas mediorum motuum, æquanda est longitudo Solis quæsita, addendo prope finem calculi medietatem dictæ differentiæ æquationis centri repertæ à prisco illo sæculo vsque ad præsens sæculum, nimirum gr. 1. o'. 13'. quod est dimidium differentiæ totius æquationis centri supra dictæ gr. 2. o'. 26''.

Sit itaque supputatio dicti æquinoctij Veris anni 4142. ante Christi aduentum die 28. Aprilis more Iuliano h. 8. 59'. p. m. Vraniburgi, habita ratione differentiæ temporis huius Ingressus Solis in o. ♈ ob moram solarem, & positum Apogęi, ab illo æuo vetustissimo vsque ad præsens sæculum.

Sig.	G.	'	''	
9	6	47	57	Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Vraniburgi.
1	3	31	42	Long. med. Solis ad annos 4142. completos subtr.
8	3	16	15	Long. med. Solis seu Radix Ingressus Apogæi solaris in o. ♈
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus per reg. c. 9.
8	2	17	7	Long. med. Solis ad dictum tempus æquata.
3	26	18	23	Long. med. ☉ ad diem 28. Aprilis anni Iul. communis.
		19	43	Long. med. Solis ad hor. 8.
		2	25	Long. med. Solis ad min. 59.
11	28	57	38	Long. media Solis ad dictum tempus summata.
0	0	0	0	Apog. Solis subtr.
11	28	57	38	Anomalia Eccentrici Solis.
		2	12	Æquat. Centri adden.
11	28	59	50	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
	1	0	13	Dimidium supradictæ differentię æquationis Centri ab an. 4142. ante Christum ad annos Christi 1588. adden.
♈	0	0	3	Long. vera Solis ad d. tempus quæsita.

Gr.	'	''	
2	2	38	1588
	2	12	4142
2	0	26	differ.
1	0	13	dimid.

Modo deuenientes ad calculum æquinoctij Autumnalis dicti anni 4142. ante Christi aduentum, habita vt supra ratione differentiæ temporis ob motum Apogęi, moramque solarem illius vetusti, & præsentis æui; quoniam differentia, seu summa totius æquationis centri ab illo prisco tempore vsque ad pręsens, est gr. 2. 4'. 58''. vt patet in calculo sequenti, per causas, & rationes, quas modo supra diximus; propterea cum ex prædictis de æquinoctio Veris eiusdem anni 4142. constet, æquinoctium Autumni eiusdem anni fuisse die vno & hor. o. 26'. citius quam hoc nostro sęculo, debet fieri subtractio vnius diei, & hor. o. 26'. à tempore supputationis huius ęquinoctij Autumnalis factę tam per nostras Tabulas mediorum

motuum

motuũ Solis in hoc c.13. pag. 324. quam per Tabulas annorum maximorum solarium in cap. 12. pag. 289. propter causas, & rationes supra enarratas ; & ideo cum tempus dicti æquinoctij Autumnalis supputatum per nostras Tabulas fuerit die 31 Octobris hor. 3. 3ˡ. p. m. sub meridiano Vraniburgi, subtrahendus est dictus dies vnus, & hor. 0. 26ˡ. vt resultet verum tempus, in quo fuit dictum æquinoctium Autumnale in illo sęculo, Vraniburgi, nempe die 30. Octobris hor. 2. 37ˡ. p. m. Ad perfectionem vero huius supputationis faciendæ per Tabulas mediorum motuũ, æquanda est longitudo Solis quęsita, subtrahendo prope finem calculi, medietatem summę totius predictæ ęquationis cẽtri factæ per augmentum, & decrementũ eiusdem ęquationis centri, à dicto vetustissimo sęculo vsque ad præsens, nimirũ gr. 1. 2ˡ 29ˡˡ. quod est dimidium augmenti, & decrementi totius æquationis centri supradictæ gr. 2. 4ˡ. 58ˡˡ. & quia exigua illa ęquatio centri duorum minutorum, quæ debebatur prisco illi æuo in punctis ęquinoctiorum, decrescebat circa initium ♎, & augebatur in ♈, idcirco d. minuta duo, quę addenda erant in æquinoctijs Veris illius æui, vt factum est, subtrahenda necessario sunt in æquinoctijs Autumni in fine calculi, ad longitudinem veram Solis quęsitam obtinẽdam, vt infra: & simili modo fecimus supra in supputatione eiusdem ęquinoctij Autumnalis anni 4142. nulla habita ratione differentiæ temporis ob motũ Apogęi pag. 324. hoc eodem capitulo.

Sit ergo supputatio dicti æquinoctij Autumnalis anni 4142. ante Christi aduentum die 30. Octobris stylo Iuliano hora 2. 37ˡ. p. m. sub meridiano Vraniburgi, habita ratione differentiæ temporis huius Ingressus Solis in 0 ♎ ob moram solarem, & positum Apogæi, ab illo æuo vsque in præsentem ætatem.

Sig.	G.	l	ll	
9	6	47	57	Long. med. Solis in Epocha Christi ad merid. Vraniburgi.
1	3	31	42	Long. med. ☉ in annis 4142. completis subtr.
8	3	16	15	Long. media Solis seu Radix d. Ingressus Apogęi solaris in 0 ♈.
		59	8	Medius motus Solis vnius diei demendus.
8	2	17	7	Long. media Solis ad dictum tempus æquata.
9	28	39	50	Long. med. Solis ad diem 30. Octobris anni Iul. comm.
		4	56	Long. med. Solis ad horas 2.
		1	31	Long. med. Solis ad minuta 37.
6	1	2	39	Long. media Solis ad d. tempus summata.
0	0	0	0	Apog. Solis subtr.
6	1	2	39	Anomalia Eccentrici Solis.
		2	20	Æquat. Centri adden.
6	1	4	59	Long. Solis ad d. tempus æquanda.
	1	2	29	Dimidium summæ totius æquationis Centri ab anno 4142. ante Christum vsque ad annum Christi 1588. subtrh.
6	0	2	30	Long. Solis ad dictum tempus iterum æquanda.
		2	20	Æquatio Centri vere hic in 0 ♎ subtr. quia supra in 0 ♈ addita est.
♎	0	0	10	Long. vera Solis ad dictum tempus quæsita.

G.	l	ll	
2	2	38	1588.
	2	20	4142.
2	4	58	*summ.*
1	2	29	*dimid.*

Ab exemplis igitur hactenus in præsenti capitulo exhibitis ad integras, & perfectas supputationes locorum Solis in quibuslibet vetustis seculis obseruatorũ, vel supputandorum, aut in quibuscumque futuris seculis obseruandorum, vel supputandorum, duo emergunt admodum scitu digna, vtilia, & necessaria; Et Primò quod quemadmodum si negligeretur differentia temporis Ingressuum, & posituum, ac locorum quorumcumque Solis, tam in seculis lõge pręteritis, quam in seculis longe futuris, proueniens à diuersitate positus Apogæi, & morę solaris da-

ris dati cuiuslibet vetusti, & præsentis seculi, huiusmodi supputationes tanquam erroneæ non exhiberent dictos positus, locaque Solis iam diu obseruata, sed erronea quidē ad plures horas, & ad diem vsque circiter; Ita quoque per easdem negligentes supputationes, erronei cuaderent ad plures horas, & ad diem vsque circiter positus, locaque reliquorum planetarum, & præsertim Lunę, tam obseruatorum iam diu ab Hipparco, & Ptolemęo, alijsque, quam obseruandorum, & supputandorum in longe futuris seculis. Secundò, quod quemadmodum si contemneterur in supputationibus Ingressuum, posituum, locorumque Solis iam pridem obseruatorum subtractio vnius diei à quibuscumque datis Epochis, seu Radicibus, idque vbi, & quando opus est, vt docuimus in cap. 9. pag. 222. & in cap. 11. pag. 238. erronea fierent loca, positusq; Solis quæsiti in quibuscumque seculis per diem vnum, ac proinde per gradum circiter vnum; Ita quoq; per huiusmodi contemptū in supputationibus, erronei consequenter necessariò fiunt per diem vnum positus, & loca reliquorum planetarum, & præsertim Lunæ iam diù obseruata ab Hipparco, Ptolemeo, alijsq; in quibuslibet vetustis seculis. Hinc est quod non solum per hactenus ignoratam anni cælestis magnitudinem veram, sed etiam propter imperitiā supputationum, vt supra faciendarum, non raro ascriptus fuerit error Astronomis obseruatoribus accuratissimis Hipparco, Ptolemæo, alijsq; locorum Solis, ac posituum reliquorum planetarum ab eis obseruatorum, vnde in Chronologia, nempè in computatione temporum Eclipsium, & Gestorum insignium notatorum à Chronologis charactere dictorum Eclipsiū, & in Astronomia, nimirum in locis planetarum iam diù obseruatorum, non pauci errores, insulsęque opiniones, & discrepantię redundarint à supputatoribus posterioribus dictarum Eclipsium, locorumque Solis, & Lunę, & aliorum planetarum, vt à Longomontano in Astronomia Danica, alijsque, de quibus plene, vbi de motibus reliquorum planetarum in sequentibus nostris editionibus Deo dante sermo erit.

Exempla supputationis posituum, & locorum Solis priscorum extra puncta æquinoctialia, nempè extra o ♈, & o ♎, per Tabulas mediorum motuum, habita ratione ad differentiam temporis dictorum posituum Solis ob motum Apogęi, & moram solarem diuersam à mora solari, & positu Apogęi præsentis seculi, secundum quam præsentem moram solarem, positumq; Apogæi, constructæ sunt Tabulæ mediorum motuū Solis; Non exhibemus, quia vt diximus hic, & etiam supra in c. 9. pag. 215 vers. Hæc autem ratio, & methodus, & pag. 218. col. 1. in fine, cum dicta supputatio locorū Solis, tam priscorum, quam longe futurorum, ac etiam præsentium, extra puncta æquinoctialia ♈, & ♎, dependeat à differētia temporis, quā præstat mora solaris in semicirculo Zodiaci, tum Boreali, tum Australi in illo seculo, in quo quæritur dictus locus, positusue Solis sub hoc, aut illo gradu, & minuto cuiuslibet dati signi Zodiaci Borealis, vel Australis; Idcirco cognita differētia temporis proueniēte à differentia æquationis centri reperta in punctis æquinoctiorum ab illo seculo, in quo quæritur d. locus Solis, vsq; ad præsens seculum, eaque differentia tēporis addita, & subtracta secundum exigentiam proportionaliter ab interuallis vniuscuiusq; ex quatuor Zodiaci quadrātibus, sicut docuimus in d. c. 9. pag. 211. & 212. à tempore supputationis factæ per has Tabulas mediorum motuum, d. loci, positusue Solis, qui quæritur extra puncta æquinoctialia; illico resultat exquisitū tempus, in quo Sol fuit sub d. gradu, & minuto Zodiaci in d. prisco seculo, in quo locus ille Solis quæritur, vel talis locus Solis fuerit notus per obseruationem ipsius exquisitè factam in d. prisco seculo ad d. momentum temporis, vel per obseruationem ignotus, sed tantummodo supputatus per Tabulas mediorum motuum Solis, aut etiam per Tabulas annorum maximorum solarium, nulla habita ratione ad differentiam temporis talis positus Solis ob motum Apogæi, moramque solarem in semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi.

CAP. XIV.

C A P. XIV.

De Reuolutionibus Solaribus annuis perfectissimè in perpetuum supputandis à qualibet data vera Radice, ac de Triplici Reuolutione Solis hactenus non comperta, earumque Viribus, Virtutibus, Vsu, & Praxi.



VPLICITER considerantur themata, seu figuræ Reuolutionum annuarum Solarium nimirum vel vt noua quędam Radix de per se absolutè, & independenter significare, & promittere valens circa corporis valetudinem, & similia: vel vt nouus Solis reditus ad idem præcisè punctum Zodiaci, vnde à qualibet Radice data discesserat, siue sit natiuitatis, siue alterius cuiuslibet principij, ac proindè non absolutè, & independenter significare, & promittere valens, sed dependenter, & relatiue ad datam Radicem primam, eo anno; Hæc autem consideratio relatiua ad Radices, est longe rationabilior, & magis physica, quia per ipsam tantum conuenienter adaptantur promissiones, & influxus reuolutionis, promissionibus, & significationibus, ac influxibus radicalibus subiecti, cuius est illa reuolutio. Verum per primam considerationem simplicem, & absolutam, & minimè relatiuam, ad radicē nullo modo possunt adaptari; *Reuolutio enim de per se nihil præstare potest, quod non primum à Radice natiuitatis habeat exordium*, vt dixit Ludouicus de Rigijs in aphorismis ad Patriarcham Constantinopolitanum aphorismo 51. Propterea si planetæ in reuolutione contrarium aliquod, & alienum à Radice significauerint in valetudine corporis, vmbram potius suæ significationis, quam effectum producunt: licet enim augere, vel minuere possint significata Radicis, tamen ea nequaquam destruere valent, vt latè Maginus in lib. de legitimo Astrol. in medicina vsu cap. 12. pag. 55. & ideò inquit, *Si V. G. in 6. domum reuolutionis inciderint malefici, ægritudines quidem, sed leues indicant, dummodo adsit in Radice significatum, alias secus.*

Si igitur construendum est thema, seu figura reuolutionis annuæ, secundum primum modum, per quem consideretur motus Solis, vti motus simpliciter secundus per Zodiacum tantum, ac proinde, vti simplex reuolutio annua Solis per Zodiacum, & reuersio ad idem Zodiaci punctum, à quo discesserat anno præterito, hæc est methodus: Fiat ingressus in sequenti Tabula reuolutionum annuarum solarium, & à latere cum anno ætatis completo, cuius reuolutio quæritur, sumantur horæ, & minuta congruentia illi anno quæ addita horis, & minutis p. m. Radicis natiuitatis, præstant horas, & minuta temporis, quo Sol ad suum initium restituitur. Si verò aggregatum illud excesserit horas 24. tunc subtractis ab illo aggregato horis 24. residuum erit momentum temporis d. reuolutionis annuę solaris quæsitæ; quod, an sit eiusdem diei Radicis, an verò præcedentis, seu sequentis diei, constabit ab inspectione Ephemeridum, Tychonico calculo supputatarum, vti veritati motus Solis vicinarum, donec edantur nostræ Ephemerides. Ad rationē itaq; dd. horarum, & minutor. illius quęsitæ reuolutionis, erigenda est more consueto figura, seu thema reuolutionis per Tabulas domorum, & supputandi ad easdem horas, & minuta, planetę omnes, & in eodem themate collocandi. Tabula autem Reuolutionum solarium annuarum in horis, & minutis hæc est.

Tabula Reuolutionum annuarum Solis in horis, & minutis.

Anni	H.	l	Anni	H.	l	Anni	H.	l	Anni	H.	l
1	5	48	31	11	48	61	17	48	91	23	48
2	11	36	32	17	36	62	23	36	92	5	36
3	17	24	33	23	24	63	5	24	93	11	24
4	23	12	34	5	12	64	11	12	94	17	12
5	5	0	35	11	0	65	17	0	95	23	0
6	10	48	36	16	48	66	22	48	96	4	48
7	16	36	37	22	36	67	4	36	97	10	36
8	22	24	38	4	24	68	10	24	98	16	24
9	4	12	39	10	12	69	16	12	99	22	12
10	10	0	40	16	0	70	22	0	100	4	0
11	15	48	41	21	48	71	3	48	101	9	48
12	21	36	42	3	36	72	9	36	102	15	36
13	3	24	43	9	24	73	15	24	103	21	24
14	9	12	44	15	12	74	21	12	104	3	12
15	15	0	45	21	0	75	3	0	105	9	0
16	20	48	46	2	48	76	8	48	106	14	48
17	2	36	47	8	36	77	14	36	107	20	36
18	8	24	48	14	24	78	20	24	108	2	24
19	14	12	49	20	12	79	2	12	109	8	12
20	20	0	50	2	0	80	8	0	110	14	0
21	1	48	51	7	48	81	13	48	111	19	48
22	7	36	52	13	36	82	19	36	112	1	36
23	13	24	53	19	24	83	1	24	113	7	24
24	19	12	54	1	12	84	7	12	114	13	12
25	1	0	55	7	0	85	13	0	115	19	0
26	6	48	56	12	48	86	18	48	116	0	48
27	12	36	57	18	36	87	0	36	117	6	36
28	18	24	58	0	24	88	6	24	118	12	24
39	0	12	59	6	12	89	12	12	119	18	12
30	6	0	60	12	0	90	18	0	120	0	0

Si verò construendum sit thema Reuolutionis annuæ iuxta secundum modum, nempè illud cõsiderando relatiue ad datam Radicem natiuitatis, & non absolutè, & independenter, vt de primo modo dixi; per quem modum consideratur motus, & reditus Solis non solum vti motus simplex secundus propria virtute per Zodiacum rediens, sed etiam vti latio Solis, quę à primo mobili est per Vniuersum, ac proindè non solum, vti reuolutio annua Solis per Zodiacum, sed etiam vti reuolutio quadriennalis eiusdẽ Solis per Vniuersum: eo casu quia inspiciẽdum est diligenter, quæ signa, gradus, & minuta Zodiaci perueniant singulis annis per motum reuolutionum solarium annuarum in puncto earundem reuolutionum ad quinq; præcipuos significatores, nempè ad cardines, luminaria, &c. qui tanquam immoti semper considerantur in eorum circulo positionis radicali, ex quo ad eos post emissionem fœtus ex vtero, omnis motus stellarum, & planetarum, partiumq; Zodiaci, tendit tanquam sagitta ad scopum, & consequenter quia ab huiusmodi inspectione rectè inuestigantur promissiones, & actiones omnes, quæ sunt à reuolutionibus annuis solaribus, hęc est nostra methodus; Primò .n. fit ingressus in alia Tabula infrascripta Reuolutionum pariter annuarum solarium exhibente gradus, seu tempora æquatoris, quę competunt illi anno ætatis completo, cuius reuolutio quæritur, quę tempora si addantur temporibus, seu partibus ęquatoris, nempè ascensioni rectę medij Cæli datæ radicis natiuitatis, & in Tabula Ascensionum rectarum quæratur aggregatum illud, quod resultauit ex dicta additione dd. duarum ascensionum rectarum, inuenietur gradus, & minutum quod in medio Cæli reuolutionis illius anni existit, & exindè per Tabulas Domorum cælestium ad eleuationem Poli datæ regionis cum dicto gradu, ac minuto medij Cæli, vt supra inuento, perfici poterit figura, seu thema 12. domiciliorum cælestium illius reuolutionis. Si verò aggregatum illud dictarum ascensionum rectarum excesserit partes, seu gradus, aut tempora 360. tunc subtractis ab illo aggregato 360. partibus; Illæ, quæ remanent erunt partes, seu gradus, & minuta, quæ in medio Cæli reuolutionis illius anni existunt, & exinde, vt supra perfici poterit figura, seu thema illius Reuolutionis, quæ figura erit eadem prorsus, ac illa, quam hic supra docuimus per Tabulam Reuolut. in horis, & minutis.

Addendo verò ascensionibus obliquis aliorum præcipuorum significatorum, radicalium, scilicet luminarium, & partis fortunæ in circulo positionis eorum radicali dictas partes ęquatoris adinuentas, & competentes illi anno ætatis completo, cuius reuolutio annua quæritur, statim apparebit, quodnam signum, gradus, & minutum deuenerit in puncto illius annuæ reuolutionis ad vnumquemque significatorem præcipuum, quæ additio partium, seu graduũ æquatoris adinuentarum, & competentium illi anno ætatis completo, cuius reuolutio quæritur, si fiat etiam ascẽsioni obliquę Orientis radicalis in circulo positionis eiusdem radicali, statim resultabit signũ, gradus, & minutum Orientis reuolutionis illius anni, prout resultauit per Tabulas domorum cælestium post adinuẽtum gradum medij Cæli eiusdem reuolutionis. Quæ Franciscus Iunctinus Astronomus minimè vulgaris dilucide confirmauit, nihil cogitans hunc, quem diximus motum reuolutionum solarium annuũ quadriennalem à nobis inuentum, sed effectibus, & experientiæ tantum innixus, atque intentus, dum in tractatu suo de Reuolutionibus statuit partem fortunæ in reuolutionibus annuis firmissimè semper esse desumendam à Luna, & Sole radicis, & proijciendam ab ascendente reuolutionis cuiuslibet anni; Vidit enim sæpissimè effectus ab ingressibus planetarum locum illum partis fortunæ d. modo sumptæ afficientibus, quo sanè modo, & ratione sumpta, semper redit in puncto cuiuslibet annuæ reuolutionis in eadem distantia ab ascendente, & in eodem circulo positionis, in quo fuit radicitus, siue sumpta fuerit à Sole in Lunam secũdum Ptolemæum, & in diurnis natiuitatibus secun-

ſecundum Arabes; vel ſumpta fuerit à Luna in Solem in nocturnis natiuitatibus ſecundum eoſdem Arabes, quamuis ibidem reperiatur ſingulis annis in puncto reuolutionum in alio ſigno, gradu, & minuto Zodiaci quàm in Radice.

Si quis verò ſcire velit, quodnam ſignum, gradus, & minutum deuenit in puncto eiuſdem reuolutionis in gr. circ. alicuius directionis imminentis ad aliquẽ ex dictis præcipuis ſignificatoribus, & an gradus ille per huiuſmodi aduentum afficiatur ab aliquo planeta radicali, vel tunc in illa reuolutione: eo caſu ſi addantur anni ætatis elapſæ, prædictæ iam ſupra adinuentæ aſcenſioni obliquæ, vel rectæ competenti eo anno dicto ſignificatori præcipuo in ſuo circulo poſitionis, vt dixi, apparebit ſtatim, quinam gradus Zodiaci deuenerit in puncto reuolutionis illius anni ad locum ſuæ directionis per motum hunc reuolutionum ſolarium annuarum; & an afficiatur gradus ille radicitus, vel in d. puncto illius reuolutionis, ab aliquo malefico, vel benefico planeta.

Cum itaque tota vis influxus, ſeu promiſſio, & actio reuolutionum ſolarium conſiſtat in ingreſſu, ſituatione, & perſiſtentia huius aut illius partis Firmamenti, ſeu ſtellarum, planetarumq; contingente per motum primi mobilis, reditumque Solis ad idem eclipticę punctum ſuper quinq; præcipuis ſignificatoribus radicalibus, nempè cardinibus, luminaribus, &c. tanquam immotis ſemper perſiſtentibus in eorum circulo poſitionis radicali, & ſpeciatim ſuper illis ſignificatoribus habentibus tunc per motum directionis primariæ aliquem planetam, ſeu radium promiſſorem, & magis ſuper loco directionis eorundem ſignificatorum, videlicet ſuper ipſo planeta, ſeu radio promiſſore; huiuſmodi ingreſſus ſemper ſunt diligenter notandi: etenim dicti Ingreſſus, ſiue ſint planetarum radicalium, & fixarum inſignium, ſiue planetarum illius reuolutionis, contingentes in dictis locis radicitus ſignificantibus, vel tunc promittentibus per directionis motum, augere, vel minuere valent ſenſibiliter effectus à directione eo anno imminente promiſſos circa malam, vel bonam valetudinem corporis, & potiſſimum congreſſus, & coniunctiones ſuperiorum planetarum, & eclipſes deprauatæ afficientes dictos ſignificatores, & magis, ſi dictos promiſſores in locis directionis. Tabula autem Reuolutionum annuarum Solis in gradibus, ſeu partibus æquatoris, ſiue Æquinoctialis circuli hæc eſt.

Tabula

Tabula Reuolutionum Annuarum Solis in partibus Æquatoris.

Anni	Part. Æqu.	Anni	Part. Æqu.	Anni	Part. Æqu.	Anni	Part. Æqu.
1	87	31	177	61	267	91	357
2	174	32	264	62	354	92	84
3	261	33	351	63	81	93	171
4	348	34	78	64	168	94	258
5	75	35	165	65	255	95	345
6	162	36	252	66	342	96	72
7	249	37	339	67	69	97	159
8	336	38	66	68	156	98	246
9	63	39	153	69	243	99	333
10	150	40	240	70	330	100	60
11	237	41	327	71	57	101	147
12	324	42	54	72	144	102	234
13	51	43	142	73	231	103	321
14	138	44	228	74	318	104	48
15	225	45	315	75	45	105	135
16	312	46	42	76	132	106	222
17	39	47	129	77	219	107	309
18	126	48	216	78	306	108	36
19	213	49	303	79	33	109	123
20	300	50	30	80	120	110	210
21	27	51	117	81	207	111	297
22	114	52	204	82	294	112	24
23	201	53	291	83	21	113	111
24	288	54	18	84	108	114	198
25	15	55	105	85	195	115	285
26	102	56	192	86	282	116	12
27	189	57	279	87	9	117	99
28	276	58	6	88	96	118	186
29	3	59	93	89	183	119	273
30	90	60	180	90	270	120	360

Et quoniam à triplici reuolutione Solis hactenus non comperta, triplex resultat promissio, & actio in qualibet data Radice natiuitatis, seu alterius exordij; Ideò hęc enucleãdã ad beneficiũ Posteritatis. Triplex est reuolutio Solis periodica, & perpetuo ęqualissima, tùm per Zodiacum, tùm per vniuersum Cælorum, ac Terrarum Orbem. Prima annua, quæ cæteris duabus velocior existit, queq; fit spatio dierum 365. & horarum 5.48ʹ. per Zodiacum secundùm ordinem signorum ab Occidente in Orientem, virtute motus ipsius Solis super Polis Zodiaci, & dicitur reuolutio Solis annua. Secunda est tardior, quæ fit spatio quatuor annorum, & dier. 50. & horar. 9. 4ʹ. 33ʺ. per Vniuersas Cælorũ, ac Terrarum Regiones contra ordinem signorum Zodiaci scilicet ab Oriente in Occidentem, virtute motus primi mobilis, seu primæ lationis deferentis Solem super Polis mundi, & dicitur reuolutio quadriennalis Solis. Tertia tardissima, quæ fit spatio 120. annorum exactè, tàm per Zodiacum quàm per Vniuersum, contra ordinem signorũ Zodiaci, nimirum ab Oriente in Occidentem, & dicitur reuolutio, seu reditus anni maximi solaris, vt modo declarabimus.

Quoniam verò nullus motus sine actione existit; nam quidquid in motu est, in actione est, secundum Peripatetici documenta in lib. 1. sex principiorum cap. 2. & quo præstantior est motus, præstantior quoq; actio ipsius est, propterea cum motus Solis per Zodiacum, & per Vniuersum, sit motuum cælestium corporum omnium præstantissimus, præstantissima atque excellentissima quoque huius duplicis Solis motus actio existit. Prima itaque Solis actio est à motu suo per Zodiacum, nempè per reuersionem suam in idem Zodiaci punctum singulis annis, per quam redeunt ęędem anni tempestates, idemque anni tempus, eędemq; qualitates quatuor anni temporum; Secunda actio Solis est à motu suo per vniuersum Cælorum, ac Terrarum Orbem, nimirum per reuersionem suam ad eandem partem, & punctum hemispherij, seu Horizontis cuiuslibet regionis Orbis terrarum singulis quatuor annis, & diebus 50. & hor. 9. 4ʹ. 33ʺ. per quam reuersionem, & illustrationem Solis Orbi vniuerso factam, Eudoxus, & Plinius lib. 8. hist. nat. cap. 25. obseruarunt, *Redire easdem tempestates ferè cum Sole, prout in quadriennio præcedente; & hæc à Sacerdotibus Aegyptijs didicisse Eudoxum*, testatur, Scaliger in lib. 3. de emend. temp. vbi de anno Ægyptiaco pag. 196. & 197. & lib. 4. pag. 247. editionis 2. de quo etiam in sacris literis legitur, scilicet in Ecclesiast. c. 8. *Oritur Sol, & occidit, lustrans vniuersa in circuitum pergit spiritus.*

Duplex autem est motus iste reuolutionum solarium per vniuersas Cælorum, & Terrarum regiones, alter incipiens, & reditum faciens singulis quatuor annis, & dieb. 50. & hor. 9. 4ʹ. 33ʺ. à dato quolibet principio, seu radice, tam natiuitatum, quam eclipsium, & magnarum coniunctionũ, &c. & est vt dixi contra ordinem signorum Zodiaci ab Oriente scilicet in Occidentem, virtute motus primi mobilis secum deferentis Solem; Alter longè tardior isto incipiens pariter à dato quolibet exordio, seu radice, & rediens vnico contextu singulis 120. annis tantum in idem Zodiaci, & Horizontis punctum vnde discesserat; Ita vt singulis annis per hunc motum tardissimum, qui similiter contra ordinem signorũ Zodiaci est, transeant tres gradus, seu partes nempè tempora Æquinoctialis exquisite. Hi autem tres gradus ex hoc motu reuolutionum tardissimo resultantes, non sunt, vt dixi motus Solis secũdum ordinem signorum Zodiaci, sed à motu primi mobilis deferentis Solem contra ordinem signorum Zodiaci, nempè tempus in latione Solis, quæ à primo mobili fit, deficiens ab 87. gr. seu partibus temporis, ad integrum Cæli quadrantem, scilicet ad gr. seu partes temporis 90. ac proinde est deficientia illa sphæræ Zodiaci, & primi mobilis ad quadrantem, quæ per tres gradus, seu tempora est in quolibet reditu Solis ad idem Zodiaci punctum singulis annis, donec per huiusmodi deficientiam singulis quatuor annis, & dieb. 50. & hor. 9. 4ʹ. 33ʺ. per

per hũc motum reuolutionum quadriennalium solarium minus tardum, de quo late dixi sup. in cap. 4. à pag. 147. ad 151. & singulis 120. annis per motum reuolutionum solarium tardissimum, de quo pariter in dicto cap. 4. expleatur à Sole integra circulatio totius sphęræ Zodiaci, & primi mobilis, nec non Orbis terrarum contra ordinem signorũ Zodiaci, virtute lationis primi mobilis, atq; ita singulę cęlorum, & terrarum partes, ac Regiones omnes visitentur, & æqualiter illustrentur à Sole omnium influxuum, & luminum Duce, ac Principe, & ab hac duplici visitatione, & illustratione, tùm frequentiori, tùm rariori, foueantur, fœcundentur, & conseruentur omnia supera, & infera.

Ex deductis itaq; fit, vt partes æquinoctialis, quæ prætereunt ab vna reuersione Solis annua ad alteram reuersionem annuam in idem Zodiaci punctum, si considerentur vti relatiua ad reuolutiones annuas solares consuetas, sunt graduũ 87. singulis annis, & singulis quatuor annis expletis sunt graduum 348. ita vt ad gradus 360. requirantur, vltra dictos quatuor annos, dies 50. & hor. 9. 4'. 33''. vt sit totus motus Solis per vniuersas Cælorum, terrarumq; Regiones spatio quatuor annorum, & 50. dierum, & hor. 9. 4'. 33''. vt dixi. Si verò considerentur relatiuè ad dictas reuolutiones tardissimas solares 120. annorum, sunt gradus tres illi, qui in vnaquaque Solis reuolutione annua ad idem Zodiaci punctum prætereunt, & singulis quatuor annis sunt 12. gradus, seu partes æquinoctialis, & singulis 10. annis, sunt 30. gradus, & semper con. ordinem signorum, propter enarratam deficiẽtiam in latione Solis, quæ à primo mobili est ad integrum Cæli quadrantem singulis annis; Et idcircò singulis quadriennijs expletis à Radice datæ cuiuslibet natiuitatis habentur in medio Cælo, & reliquis Cardinibus illius, annuæ reuolutionis signa, & gradus, ac minuta, vbi sunt per dictum motum reuolutionum solarium tardissimum, trium gr. semper singulis annis con. signorum ordinem, quatuor Cardines natiuitatis, vt infra docebimus, in versic. si quis autem, &c. Quoniam ergo à triplici Reuolutione Solis, scilicet annua, quadriennali, & tardissima 120. annorum, triplex resultat promissio, & actio in qualibet data Radice natiuitatis, seu &c. nempè à prima, promissio, & actio, quæ est à motu, seu præteritione, & illustratione 87. graduum, seu partium Cæli singulis annis; Secunda, quæ est à motu, præteritione, & illustratione 360. graduum, seu partiũ Cæli singulis quadriennijs, & dieb. 50. & horis 9. 4'. 33''. Et tertia promissio, & actio, quæ est à motu, seu illustratione trium graduum, seu partium Cęli singulis annis: Propterea hinc est quod directionibus primarijs imminentibus ad pręcipuos significatores natiuitatis consideranda sit etiam affectio, seu afflictio dd. significatorum datę radicis directionem habentium in signo, & gradu Zodiaci, vbi reperiuntur in exitu dd. annorum per dictos tres motus reuolutionum solarium: affectio inquam, quæ contingit à transitibus, seu ingressibus planetarum, etiam radicalium in dicto aduentu, & puncto dd. reuolutionum solarium annuarum, & dictarum quadriennalium cum dieb. 50. & hor. 9. 4'. 33''. à radice data, & maximè in aduentu reuolutionum quadriennalium exacte à radice data, vbi deueniunt, vt dixi, ad medium Cęli, & Orientem Reuolutionis illius anni signa, gradus, & minuta vbi sunt per motum Reuolutionum solarium tardissimum trium graduum singulis annis con. ordinem signorum, Cardines medij Cęli, & Orientis natiuitatis, ac reliqui significatores radicales.

Immo in hoc motu reuolutionum solarium tardiori, videlicet trium graduum singulis annis contra ordinem signorum, non solum datur promissio, & actio ab ingressibus, & congressibus planetarum afficientibus in exitu annorum significatores directionem primariam habentes, sed etiam à solis planetis radicalibus natiuitatis peruenientibus corporaliter per motum hunc reuolutionum solarium trium graduum singulis annis ad pręcipuos significatores natiuitatis, & maximè ad Cardines, & magis quando dictus pla-

planeta radicalis, qui fertur per dictum motum tardissimum trium graduum singulis annis contra ordinem signorum, & ad Cardines natiuitatis, est promissor per directionem primariam imminentem ad aliquem ex dictis præcipuis significatoribus natiuitatis, & adhuc magis si feratur ad suum significatorem directionis primariæ, qui sit Cardo, vel in Cardine. Nuncupari enim quodammodo possunt directiones ternariæ istę, quæ sunt trium graduum ordine conuerso singulis annis; quarum vis fit admodum sensibilis, quando augetur, vt supra dixi à directionibus primarijs, atque ab Ingressibus, & magis si etiam à progressibus. Quemadmodum enim signa, & gradus Zodiaci, & planetæ, tùm radicis, tùm reuolutionis, qui per motũ progressiuum annuum deueniunt ad significatores pręcipuos radicales singulis annis in exitu annorum adiuuant, & impediũt sensibiliter promissiones, & actiones directionum primariarum imminentium erga illos significatores præcipuos; Ita signa, & gradus Zodiaci, qui per dictum motum reuolutionum annuarum 87. graduum singulis annis, & magis, qui per dictum motum trium graduum singulis annis deueniunt ad eosdem significatores præcipuos radicales singulis annis in exitu annorum, scilicet in punctis Reuolutionum anuarum solarium, vt latè diximus in tomo 2. de effectibus cęlestium motuum, cum hic non sit nostra intentio de his verba facere.

Si quis autem inquirere cupit signum, gradum, & minutum, in quo reperiuntur singulis annis à qualibet data Radice natiuitatis, siue alterius exordij, significatores pręcipui omnes, nempè luminaria, & Cardines, & pars fortunæ, per motum dictorum trium graduum singulis annis, qui contra ordinem signorũ Zodiaci est, nimirum per motum directionum ternariarum obliquarum conuersarum in singulis Reuolutionibus solaribus annuis; Eo casu demendi sunt tribus vicibus anni ætatis elapsę ab ascensionibus rectis, seu obliquis competentibus in radice datæ natiuitatis, cardinibus, & luminaribus in eodem circulo positionis radicali, vt illico appareant in eadem Tabula ascensionum signa, gradus, & minuta, vbi reperiuntur in Zodiaco per dictum motum directionis ternariæ conuersę obliquę, si circulus ille positionis dicti significatoris est obliquus; vel rectę, si rectus; Singulis namque quadriennijs expletis, vt diximus, à radice datę cuiuscumque natiuitatis, habentur in medio Cęlo, & Ascendente, ac in reliquis cardinibus illius reuolutionis annuæ quadriennalis à data radice, signa, gradus, & minutum, vbi sunt per hunc motum Reuolutionum solarium tardissimũ trium graduum singulis annis contra ordinem signorum Zodiaci, quatuor Cardines natiuitatis, seu cuiuslibet alterius dati exordij. Directio itaq; ternaria contra signorum ordinem, ex decreto naturæ datur in singulis Reuolutionibus solaribus annuis, vt visum est; Harumq; Directionũ ternariarum effectus sensibiles esse, quando sunt corporeæ, satis demonstrat experientia, vt latè docuimus in tomo 2. de effectibus cęlestium motuum, in tractatu de effectibus Directionum primariarum, secundariarum, & ternariarũ conuersarum, ac etiam directarum, vbi quoq; de effectibus adhuc magis sensibilibus directionum ternariarum cõuersarum, quando eis additis annis ętatis elapsæ fiunt directiones secundariæ.

Interea vis, & virtus dd. reuolutionum solarium annuarum, & quadriennalium huiusq; nostrę doctrinę veritas circa easdem reuolutiones, cuilibet experienti in legitimo Astronomiæ in Medicina vsu, semper fiet notior, & euidentior, ac magis inuicta ab accensionibus effectuum directionum primariarum, quæ lege naturæ fiunt in aduentu significatorum pręcipuorum, tùm ad loca sua radicalia, tùm ad locum suarum directionum, per huiusmodi motus reuolutionum solarium annuarum, prout etiam fiunt per motum progressionum annuarum, licet in eis vti tardioris motus, plerumq; sensibilius, vt dixi in tract. de temporibus accensionis effectuum directionum omnium in tomo 2. & supra in c.4. à pag. 153.

Modus autem adinueniendi, quodnam

nam signum, gradus, & minutum deueniat per motum dictarum reuolutionum annuarum solarium in qualibet parte anni ad quemlibet ex dictis præcipuis significatoribus nempè, tam ad cardines quam ad luminaria, &c. & consequenter ratio inuestigandi in qualibet annua reuolutione, tempora actionum, & influxuum, qui promittuntur in reuolutionibus annuis solaribus à planetis radicalibus, ac etiam Reuolutionis, hæc est, nam inspicitur in Tabula infrascripta, quæ est diurni, ac menstrui motus reuolutionum annuarum solarium, vbi diurnus motus est minutorum $14^{I}. 17^{II}. 31^{III}$. & menstruus motus est graduum, seu temporum æquatoris 7. 9^{I}. & ibi si V. G. quæratur, quando ad aliquem ex dictis significatoribus præcipuis deueniet corpus planetæ promissoris sui per directionem primariam, vel quando ad omnes significatores deuenient loca directionis eorundem, si eo anno contingat, vt fiat iste aduentus per motum illius reuolutionis annuæ solaris; Videnda est distantia illius promissoris, seu loci directionis dicti promissoris à dicto significatore in circulo positionis dicti significatoris radicali secundum Monteregij rationem adinuento, videlicet quot gradibus, & minutis æquatoris distet Ascensio obliqua dicti promissoris ab Ascensione obliqua competente dicto significatori eo anno per motum reuolutionis solaris eiusdem anni in puncto reuolutionis illius anni in circulo positionis radicali eiusdem significatoris, & his visis, quærendum est in Tabula infrascripta menstrui, diurni, & horarij motus reuolutionum solarium, quot menses, dies, & horas importet dicta distantia, vt supra, partium æquatoris reperta inter dictum promissorem, & significatorem; His namq; mensibus, diebus, & horis dictæ distantiæ additis mensi, & diei, & horæ, ac minutis dictæ reuolutionis, resultabit tempus, scilicet dies, & hora, & minutū, in quo aduenìet eo anno dictus promissor ad dictum significatorem per dictum motum reuolutionis annuæ solaris exquisitè.

Simili modo quisq; scire poterit, quando ad præcipuos quinque significatores deuenient per motum reuolutionum annuarum, loca eorum radicalia natiuitatis, inspiciendo, & supputando, vt supra. Deueniunt enim singulis quatuor annis, & diebus 50. & horis 9. $4^{I}. 33^{II}$. à qualibet data radice natiuitatis seu, &c. loca eorum radicalia ad significatores præcipuos radicales per motum reuolutionum annuarum solarium, vt dixi. Tabula autem hæc est supputata ad rationem motus diurni $14^{I}. 17^{II}. 30^{III}. 51^{IV}$. Et ad rationem horarij motus $35^{II}. 43^{III}. 45^{IV}$. quæ sequitur.

Tabula motus diurni Reuolutionum solarium in singulis reuolutionibus Solis annuis.

Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris				
Dies	P.	I.	II.	III.	Dies	P.	I	II	III	Dies	P.	I	II	III
1	0	14	17	31	31	7	23	2	57	61	14	31	48	23
2	0	28	35	2	32	7	37	20	28	62	14	46	5	54
3	0	42	52	33	33	7	51	37	59	63	15	0	23	25
4	0	57	10	4	34	8	5	55	30	64	15	14	40	56
5	1	11	27	35	35	8	20	13	1	65	15	28	58	27
6	1	25	45	6	36	8	34	30	32	66	15	43	15	58
7	1	40	2	37	37	8	48	48	3	67	15	57	33	29
8	1	54	20	8	38	9	3	5	34	68	16	11	51	0
9	2	8	37	39	39	9	17	23	5	69	16	26	8	31
10	2	22	55	10	40	9	31	40	36	70	16	40	26	2
11	2	37	12	41	41	9	45	58	7	71	16	54	43	33
12	2	51	30	12	42	10	0	15	38	72	17	9	1	4
13	3	5	47	43	43	10	14	33	9	73	17	27	18	35
14	3	20	5	14	44	10	28	50	40	74	17	37	36	6
15	3	34	22	45	45	10	43	8	11	75	17	51	53	37
16	3	48	40	16	46	10	57	25	42	76	18	6	11	8
17	4	2	57	47	47	11	11	43	13	77	18	20	28	39
18	4	17	15	18	48	11	26	0	44	78	18	34	46	10
19	4	31	32	49	49	11	40	18	15	79	18	49	3	41
20	4	45	50	20	50	11	54	35	46	80	19	3	21	12
21	5	0	7	51	51	12	8	53	17	81	19	17	38	43
22	5	14	25	22	52	12	23	10	48	82	19	31	56	14
23	5	28	42	53	53	12	37	28	19	83	19	46	13	45
24	5	43	0	24	54	12	51	45	50	84	20	0	31	16
25	5	57	17	55	55	13	6	3	21	85	20	14	48	47
26	6	11	35	26	56	13	20	20	52	86	20	29	6	18
27	6	25	52	57	57	13	34	38	23	87	20	43	23	49
28	6	40	10	28	58	13	48	55	54	88	20	57	41	20
29	6	54	27	59	59	14	3	13	25	89	21	11	58	51
30	7	8	45	30	60	14	17	30	56	90	21	26	16	22

Tabula

Tabula motus diurni Reuolutionum ſolarium in ſingulis reuolutionibus Solis annuis.

	Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris			
Dies	P.	l	ll	lll	Dies	P.	l	ll	lll	Dies	P.	l	ll	lll
91	21	40	33	49	121	28	49	19	15	151	35	58	4	41
92	21	54	51	20	122	29	3	36	46	152	36	12	22	12
93	22	9	8	51	123	29	17	54	17	153	36	26	39	43
94	22	23	26	22	124	29	32	11	48	154	36	40	57	14
95	22	37	43	53	125	29	46	29	19	155	36	55	14	45
96	22	52	1	24	126	30	0	46	50	156	37	9	32	16
97	23	6	18	55	127	30	15	4	21	157	37	23	49	47
98	23	20	36	26	128	30	29	21	52	158	37	38	7	18
99	23	34	53	57	129	30	43	39	23	159	37	52	24	49
100	23	49	11	28	130	30	57	56	54	160	38	6	42	20
101	24	3	28	59	131	31	12	14	25	161	38	20	59	51
102	24	17	46	30	132	31	26	31	56	162	38	35	17	22
103	24	32	4	1	133	31	40	49	27	163	38	49	34	53
104	24	46	21	32	134	31	55	6	58	164	39	3	52	24
105	25	0	39	3	135	32	9	24	29	165	39	18	9	55
106	25	14	56	34	136	32	23	42	0	166	39	32	27	26
107	25	29	14	5	137	32	37	59	31	167	39	46	44	57
108	25	43	31	36	138	32	52	17	2	168	40	1	2	28
109	25	57	49	7	139	33	6	34	33	169	40	15	19	59
110	26	12	6	38	140	33	20	52	4	170	40	29	37	30
111	26	26	24	9	141	33	35	9	35	171	40	43	55	1
112	26	40	41	40	142	33	49	27	6	172	40	58	12	32
113	26	54	59	11	143	34	3	44	37	173	41	12	30	3
114	27	9	16	42	144	34	18	2	8	174	41	26	47	34
115	27	23	34	13	145	34	32	19	39	175	41	41	5	5
116	27	37	51	44	146	34	46	37	10	176	41	55	22	36
117	27	52	9	15	147	35	0	54	41	177	42	9	40	7
118	28	6	26	46	148	35	15	12	12	178	42	23	57	38
119	28	20	44	17	149	35	29	29	43	179	42	38	15	9
120	28	35	1	48	150	35	43	47	14	180	42	52	32	40

Tabula motus diurni Reuolutionum solarium in singulis reuolutionibus Solis annuis.

	Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris			
Dies	P.	I.	II.	III.	Dies	P.	I	II	III	Dies	P.	I	II	III
181	43	6	50	7	212	50	29	53	4	243	57	52	56	1
182	43	21	7	38	213	50	44	10	35	244	58	7	13	32
183	43	35	25	9	214	50	58	28	6	245	58	21	31	3
184	43	49	42	40	215	51	12	45	37	246	58	35	48	34
185	44	4	0	11	216	51	27	3	8	247	58	50	6	5
186	44	18	17	42	217	51	41	20	39	248	59	4	23	36
187	44	32	35	13	218	51	55	38	10	249	59	18	41	7
188	44	46	52	44	219	52	9	55	41	250	59	32	58	38
189	45	1	10	15	220	52	24	13	12	251	59	47	16	9
190	45	15	27	46	221	52	38	30	43	252	60	1	33	40
191	45	29	45	17	222	52	52	48	14	253	60	15	51	11
192	45	44	2	48	223	53	7	5	45	254	60	30	8	42
193	45	58	20	19	224	53	21	23	16	255	60	44	26	13
194	46	12	37	50	225	53	35	40	47	256	60	58	43	44
195	46	26	55	21	226	53	49	58	18	257	61	13	1	15
196	46	41	12	52	227	54	4	15	49	258	61	27	18	46
197	46	55	30	23	228	54	18	33	20	259	61	41	36	17
198	47	9	47	54	229	54	32	50	51	260	61	55	53	48
199	47	24	5	25	230	54	47	8	22	261	62	10	11	19
200	47	38	22	56	231	55	1	25	53	262	62	24	28	50
201	47	52	40	27	232	55	15	43	24	263	62	38	46	21
202	48	6	57	58	233	55	30	0	55	264	62	53	3	52
203	48	21	15	29	234	55	44	18	26	265	63	7	21	23
204	48	35	33	0	235	55	58	35	57	266	63	21	38	54
205	48	49	50	31	236	56	12	53	28	267	63	35	56	25
206	49	4	8	2	237	56	27	10	59	268	63	50	13	56
207	49	18	25	33	238	56	41	28	30	269	64	4	31	27
208	49	32	43	4	239	56	55	46	1	270	64	18	48	58
209	49	47	0	35	240	57	10	3	32	271	64	33	6	25
210	50	1	18	6	241	57	24	20	59	272	64	47	23	56
211	50	15	35	33	242	57	38	38	30	273	65	1	41	27

Tabula motus diurni Reuolutionum ſolarium in ſingulis reuolutionibus Solis annuis.

Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris					Tempora Æquatoris				
Dies	P.	I	II	III	Dies	P.	I	II	III	Dies	P.	I	II	III
274	65	15	58	58	305	72	39	1	55	336	80	2	4	52
275	65	30	16	29	306	72	53	19	26	337	80	16	22	23
276	65	44	34	0	307	73	7	36	57	338	80	30	39	54
277	65	58	51	31	308	73	21	54	28	349	80	44	57	25
278	66	13	9	2	309	73	36	11	59	340	80	59	14	56
279	66	27	26	33	310	73	50	29	30	341	81	13	32	27
280	66	41	44	4	311	74	4	47	1	342	81	27	49	58
281	66	56	1	35	312	74	19	4	32	343	81	42	7	29
282	67	10	19	6	313	74	33	22	3	344	81	56	25	0
283	67	24	36	37	314	74	47	39	34	345	82	10	42	32
284	67	38	54	8	315	75	1	57	5	346	82	25	0	2
285	67	53	11	39	316	75	16	14	36	347	82	39	17	33
286	68	7	29	10	317	75	30	32	7	348	82	53	35	4
287	68	21	46	41	318	75	44	49	38	349	83	7	52	35
288	68	36	4	12	319	75	59	7	9	350	83	22	10	6
289	68	50	21	43	320	76	13	24	40	351	83	36	27	37
290	69	4	39	14	321	76	27	42	11	352	83	50	45	8
291	69	18	56	45	322	76	41	59	42	353	84	5	2	39
292	69	33	14	16	323	76	56	17	13	354	84	19	20	10
293	69	47	31	47	324	77	10	34	44	355	84	33	37	41
294	70	1	49	18	325	77	24	52	15	356	84	47	55	12
295	70	16	6	49	326	77	39	9	46	357	85	2	12	43
296	70	30	24	20	327	77	53	27	17	358	85	16	30	14
297	70	44	41	51	328	78	7	44	48	359	85	30	47	45
298	70	58	59	22	329	78	22	2	19	360	85	45	4	16
299	71	13	16	53	330	78	36	19	50	361	85	59	22	43
300	71	27	34	24	331	78	50	37	17	362	86	13	40	14
301	71	41	51	51	332	79	4	54	48	363	86	27	57	45
302	71	56	9	22	333	79	19	12	19	364	86	42	15	16
303	72	10	26	53	334	79	33	29	50	365	86	56	32	47
304	72	24	44	24	335	79	47	47	21	366	87	10	50	18

Tabula Motus horarij Reuolutionum Solarium annuarum.

In Hor.	I	II	III	IV
In min.	II	III	IV	V
1	0	35	43	45
2	1	11	27	30
3	1	47	11	15
4	2	22	55	0
5	2	58	38	45
6	3	34	22	30
7	4	10	6	15
8	4	45	50	0
9	5	21	33	45
10	5	57	17	30
11	6	33	1	15
12	7	8	45	0
13	7	44	28	45
14	8	20	12	30
15	8	55	56	15
16	9	31	40	0
17	10	7	23	45
18	10	43	7	30
19	11	18	51	15
20	11	54	35	0
21	12	30	18	45
22	13	6	2	30
23	13	41	46	15
24	14	17	30	0
25	14	53	14	45
26	15	28	58	30
27	16	4	42	15
28	16	40	26	0
29	17	16	9	45
30	17	51	53	30

In min.	II	III	IV	V
31	18	27	37	15
32	19	3	21	0
33	19	39	4	45
34	20	14	48	30
35	20	50	32	15
36	21	26	16	0
37	22	1	59	45
38	22	37	43	30
39	23	13	27	15
40	23	49	11	0
41	24	24	54	45
42	25	0	38	30
43	25	36	22	15
44	26	12	6	0
45	26	47	49	45
46	27	23	33	30
47	27	59	17	15
48	28	35	1	0
49	29	10	44	45
50	29	46	28	30
51	30	22	12	15
52	30	57	56	0
53	31	33	39	45
54	32	9	23	30
55	32	45	7	15
56	33	20	51	0
57	33	56	34	45
58	34	32	18	30
59	35	8	2	15
60	35	43	46	0

Tabula Conuerſionis Partium Æquatoris, ſeu graduum 87. motus annui Reuolutionum Solarium annuarum, in dies, horas, & minuta, &c.

Part. Æq.	Dies	Hor.	I	II	III	Part. Æq.	Dies	Hor.	I	II	III
1	4	4	45	22	45	31	130	3	26	45	15
2	8	9	30	45	30	32	134	8	12	8	0
3	12	14	16	8	15	33	138	12	57	30	45
4	16	19	1	31	0	34	142	17	42	53	30
5	20	23	46	53	45	35	146	22	28	16	15
6	25	4	32	16	30	36	151	3	13	39	0
7	29	9	17	39	15	37	155	7	59	1	45
8	33	14	3	2	0	38	159	12	44	24	30
9	37	18	48	24	45	39	163	17	29	47	15
10	41	23	33	47	30	40	167	22	15	10	0
11	46	4	19	10	15	41	172	3	0	32	45
12	50	9	4	33	0	42	176	7	45	55	30
13	54	13	49	55	45	43	180	12	31	18	15
14	58	18	35	18	30	44	184	17	16	41	0
15	62	23	20	41	15	45	188	22	2	3	45
16	67	4	6	4	0	46	193	2	47	26	30
17	71	8	51	26	45	47	197	7	32	49	15
18	75	13	36	49	30	48	201	12	18	12	0
19	79	18	22	12	15	49	205	17	3	34	45
20	83	23	7	35	0	50	209	21	48	57	30
21	88	3	52	57	45	51	214	2	34	20	15
22	92	8	38	20	30	52	218	7	19	43	0
23	96	13	23	43	15	53	222	12	5	5	45
24	100	18	9	6	0	54	226	16	50	28	30
25	104	22	54	28	45	55	230	21	35	51	15
26	109	3	39	51	30	56	235	2	21	14	0
27	113	8	25	14	15	57	239	7	6	36	45
28	117	13	10	37	0	58	243	11	51	59	30
29	121	17	55	59	45	59	247	16	37	22	15
30	125	22	41	22	30	60	251	21	22	45	0

Sequitur Tabula Conuersionis Partium Æquatoris, seu graduum 87. motus annui Reuolutionum Solarium annuarum, in dies, horas, & minuta, &c.

Par. Æq.	Dies.	Hor.	I	II	III
61	256	2	8	7	45
62	260	6	53	30	30
63	264	11	38	53	15
64	268	16	24	16	0
65	272	21	9	38	45
66	277	1	55	1	30
67	281	6	40	24	15
68	285	11	25	47	0
69	289	16	11	9	45
70	293	20	56	32	30
71	298	1	41	55	15
72	302	6	27	18	0
73	306	11	12	40	45
74	310	15	58	3	30
75	314	20	43	26	15
76	319	1	28	49	0
77	323	6	14	11	45
78	327	10	59	34	30
79	331	15	44	57	15
80	335	20	30	20	0
81	340	1	15	42	45
82	344	6	1	5	30
83	348	10	46	28	15
84	352	15	31	51	0
85	356	20	17	13	45
86	361	1	2	36	30
87	365	5	48	0	0

Tabula

Tabula Conuersionis vnius gradus, seu 60. minutorum motus Reuolutionum solarium annuarum in dies, horas, & minuta, &c.

Min. Æq.	Dies	H.	I	II	III	Min. Æq.	Dies	H.	I	II	III
1	0	1	40	45	22	31	2	4	3	26	22
2	0	3	21	30	44	32	2	5	44	11	44
3	0	5	2	16	6	33	2	7	24	57	6
4	0	6	43	1	28	34	2	9	5	42	28
5	0	8	23	46	50	35	2	10	46	27	50
6	0	10	4	32	12	36	2	12	27	13	12
7	0	11	45	17	34	37	2	14	7	58	34
8	0	13	26	2	56	38	2	15	48	43	56
9	0	15	6	48	18	39	2	17	29	29	18
10	0	16	47	33	40	40	2	19	10	14	40
11	0	18	28	19	2	41	2	20	51	0	2
12	0	20	9	4	24	42	2	22	31	45	24
13	0	21	49	49	46	43	3	0	12	30	36
14	0	23	30	35	8	44	3	1	53	16	8
15	1	1	11	20	30	45	3	3	34	1	30
16	1	2	52	5	52	46	3	5	14	46	52
17	1	4	32	51	14	47	3	6	55	32	14
18	1	6	13	36	36	48	3	8	36	17	36
19	1	7	54	21	58	49	3	10	17	2	58
20	1	9	35	7	20	50	3	11	57	48	20
21	1	11	15	52	42	51	3	13	38	33	42
22	1	12	56	38	4	52	3	15	19	19	4
23	1	14	37	23	26	53	3	17	0	4	26
24	1	16	18	8	48	54	3	18	40	49	48
25	1	17	58	54	10	55	3	20	21	35	10
26	1	19	39	39	32	56	3	22	2	20	32
27	1	21	20	24	54	57	3	23	43	5	54
28	1	23	1	10	16	58	4	1	23	51	16
29	2	0	40	56	38	59	4	3	4	36	38
30	2	2	22	41	0	60	4	4	45	22	0

Tabula ſequens menſium, & dierum totius anni, tam biſſextilis, quam communis, cuius vſus ſecundum Aſtronomos, & Maginum in Tabula Directionum primi mobilis pag. 58. eſt pro annuis progreſſionibus, inſeruiet quoque ad explorandum diem, horam, & minutum temporis aduentus cuiuslibet ſignificatoris ad ſuum planetam promiſſorem radicalem, vel etiam reuolutionis per dictum motum reuolutionum annuarum, incipiendo numerare ſummam dierum, horarum, & minutorum iam repertam inter dictum ſignificatorem, & promiſſorem in Tabula præcedenti Conuerſionis motus reuolutionum ſolarium, à menſe, die, horis, & minutis illius reuolutionis annuæ, in qua quæritur prædictus aduentus, nam in quo menſe, & die ſequentis Tabulæ illius anni communis, vel biſſextilis, deſinet dicta ſumma dierum iam reperta, vt ſupra inter dictum ſignificatorem, & promiſſorem, ibi erit ſub ea die, & horis, ac minutis ſupputatis aduentus quæſitus dicti ſignificatoris ad promiſſorem per dictum motum reuolutionis eo anno Tabula autem hæc eſt, quæ ſequitur.



Tabula dierum Collectorum totius anni, tàm Biſſextilis, quam Communis.

Biſſextilis.	Communis.	Ianuarius.	Februarius.	Martius.	Aprilis.	Maius.	Iunius.	Iulius.	Auguſtus.	September.	October.	Nouember.	December.
	1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
1	2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
2	3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
3	4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
4	5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
5	6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
6	7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
7	8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
8	9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
9	10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
10	11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
11	12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
12	13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
13	14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
14	15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
15	16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
16	17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
17	18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
18	19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
19	20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
20	21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
21	22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
22	23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
23	24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
24	25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
25	26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
26	27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
27	28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
28	29	29	60	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
29	30	30	61	89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
30	31	31		90	121	151	182	212	243	274	304	335	365
31				91		152		213	244		305		366

De Re-

De Reuolutionibus menstruis Solaribus compositis cum Reuolutionibus solaribus annuis, earumque Praxi, Vsu, & Viribus.

QVoniam propter harmoniam, & nexum, qui existit inter motum reuolutionum, & motum progressionum, ac directionum, vt late visum est in cap.4. de anni magnitudine per doctrinam figurarum, &c. Quemadmodum dantur in motu progressionum annuarum, motus progressionum menstruarum, quæ menstruæ elapso anno, scilicet in exitu sequẽtis anni, semper vniuntur, & continuant cum ipsis progressionibus annuis, & sunt dierum 28. hor. 2. 17'. vt docet Ptolemæus lib.4. quadr. cap. vltimo vers. constituemus, &c. Ita dantur reuolutiones menstruæ solares, quæ in exitu sequentis anni semper vniuntur, & continuationem habent cum ipsis reuolutionibus solaribus annuis, & singulæ sunt dier.24. & hor.12. 18'.31''. Et quemadmodum dictæ progressiones menstruæ, si auxilientur à progressionibus annuis, accendere valent effectus directionũ imminentium ad præcipuos significatores natiuitatis, seu reddere sensibiliores effectus dictarum directionum, iam regnantium, quando significatores directionem habentes deueniũt per menstruas progressiones ad loca suæ directionis, & tutius concurrentibus, etiam tunc transitibus congruis; Ita istæ reuolutiones, seu progressiones solares dierum 24. accendere valent cum auxilio annuarum reuolutionum, seu progressionum solarium, quæ 87. gr. singulis annis sunt, vel etiam auxilio ipsarum progressionum annuarum, quę 30.gr. singulis annis sunt, effectus directionum primariarum imminentium, aut sensibiliores reddere effectus directionum iam operantium, quando significatores directionem primariam habentes, deueniunt per has menstruas progressiones suas solares dier.24. ad loca suæ directionis, & tutius, concurrentibus etiam tunc transitibus cõgruis. Et sicut progressiones menstruæ 28. dierum colligantur cum progressionibus annuis in tota periodo 12. annorum earundem progressionum annuarum; Ita reuolutiones, seu progressiones solares menstruæ dierum 24. colligantur cum reuolutionibus solaribus annuis in tota periodo 120. annorum earundem reuolutionũ solarium; Et quemadmodum progressiones menstruæ sunt 13. in quolibet anno solari completo; Ita istæ reuolutiones, seu progressiones menstruæ solares sunt 15. in quolibet anno solari completo. Et sicut, subtracto motu diurno progressionum annuarum, qui est min.4'.56''. à motu diurno dd. progressionum menstruarum, qui est min.64'.4''. remanet medius motus Solis diurnus min. 59'. 8''. vt diximus in cap.4. pag.148. col. 2. Ita subtracto motu diurno dd. reuolutionum solarium annuarum, qui est min. 14'.17''. à motu diurno dd. reuolutionum solarium menstruarum, qui est min.73'. 25''. remanet pariter medius motus Solis diurnus min.59'. 8''.

Et quemadmodum in menstruis progressionibus compositis cum progressionibus annuis, prætereunt gradus 390. in spatio vnius anni integri, qui supra gradus 360. sunt gradus 30. videlicet motus annuus progressiuus ad quemlibet significatorem præcipuum; Ita in his mẽstruis reuolutionibus solaribus compositis cum reuolutionibus solaribus annuis prætereunt gradus 447. qui supra gradus 360. sunt gradus 87. nempe motus annuæ reuolutionis solaris ad quemlibet significatorem præcipuum. Ducuntur itaq; istæ reuolutiones menstruæ solares compositę cum annuis reuolutionibus, addendo singulis diebus 24. & horis 12. 18'.31''.24'''. 33''''. 49'''''. 31''''''. partes, seu gr. 30. æquatoris cuilibet significatori in suo circulo positionis, incipiendo ab ascensione recta, vel obliqua gradus Zodiaci, in quo repe-

reperitur ſecundum ſuum circulum poſitionis dictus ſignificator ad rationē 87. partium, ſeu temporum æquatoris ſingulis annis à loco ſuo radicali natiuitatis, vt illicò appareat, in quo gradu Zodiaci reperiatur quilibet ſignificator in quocumque initio harum reuolutionum menſtruarum.

Et licet vere dici non poſsint reuolutiones menſtruæ ſolares iſtæ dier. 24. quia Sol nullam in eis facit reuerſionem integram: tamen propter colligantiam, quam habent, & proportionem cum reuolutionibus ſolaribus annuis, veluti etiam progreſsiones menſtruæ 28. dierum cum progreſsionibus annuis, licet colligantiam non habeant cum periodo lunationum, nec cum reuolutione lunari, ſpernendæ non ſunt ad præfatas accenſiones, quemadmodum neq; ſpernuntur progreſsiones menſtruæ, quamuis non repręſentent exactè dictas lunares periodos, ſed propter colligantiam, & originem earum à progreſsionibus annuis.

Tabula autem dd. reuolutionum menſtruarum ſolarium compoſitarum cum reuolutionibus ſolaribus annuis, eſt infraſcripta.

Tabula Reuolutionum menſtruarum Solarium.

Sign.	Dies	Hor.	I	II	III	IV	V	VI
1	24	12	18	31	24	33	49	31
2	49	0	37	2	49	7	39	2
3	73	12	55	34	13	41	28	33
4	98	1	14	5	38	15	18	4
5	122	13	32	37	2	49	7	35
6	147	1	51	8	27	22	57	6
7	171	14	9	39	51	56	46	37
8	196	2	28	11	16	30	36	8
9	220	14	46	42	41	4	25	39
10	245	3	5	14	5	38	15	10
11	269	15	23	45	30	12	4	41
12	294	3	42	16	54	45	54	12
13	318	16	0	48	19	19	43	43
14	343	4	19	19	43	53	33	14
15	367	16	37	51	8	27	22	45

In his menſtruis reuolutionibus Solis compoſitis, fiunt ſpatio dierū 365. & h. 5. 48^{l}. gradus Zodiaci 447. qui ſunt ſupra 360. gr. 87. exactè, ſcilicet motus annuæ reuolutionis eiuſdem Solis, qui ſingulis annis exiſtit: Si igitur à dd. 367. diebus, & h. 16. & min. 37^{l}. & 51^{ll}. demantur dies 2. h. 10. min. 49^{l}. & 51^{ll}. quot important dicti tres gradus ſupra 87. remanet integer annus dier. 365. hor. 5. 48^{l}.

Ab infraſcriptis verò motibus diurnis, horarijs, & ſcrupularijs, extēdi poſsūt Tabulę pro diebus, horis, & minutis d. motus reuolutionum menſtruarum, ſecundum ſtylum, quo extenſi ſunt motus progreſſionum menſtruarum in diebus, horis, & minutis alibi; ſingulis enim diebus, hæc reuolutio menſtrua compoſita facit gr. 1. 13^{l}. 25^{ll}. 36^{lll}. & ſingulis horis facit minuta 3^{l}. 3^{ll}. 34^{lll}. & ſingulis minutis horarum facit 3^{ll}. 3^{lll}. 34^{lV}.

CAP. XV.

CAP. XV.

De Directionibus diurnis in Reuolutionibus Annuis, earumque Vsu, & Viribus.



VIA directiones diurnæ, quarum motus est velocissimus ad influxus, & actiones cælestes consuetas, & frequẽtes, breues, ac diurnas præstandas, vel ad accensiones in hac, & illa anni parte, promissionum, quæ sunt à reuolutionibus annuis, & à directionibus annuis primarijs tardissimis imminentibus, licet de per se neque sufficiant ad accensiones huiusmodi, sine auxilio motuum tardiorum, nempè progressionum annuarum, redituum, ac reuolutionum annuarum, & transituum tardiorum, propter nimiam velocitatem motus earum; tamen negligendæ non sunt ad curiosam consuetarum rerum aliquam inuestigationem eodem die prætereuntium. Verum quia mensura harum directionum diurnarum, controuertitur à Recentioribus, ideo soluta prius controuersia, deinde earum vsum, & praxim explicabimus.

Indubitatum est, quod quia in directionibus diurnis numerantur tot dies, quot prætereunt circulationes primi mobilis Zodiaci, & Solis per Vniuersum in circulatione vna Solis per Zodiacum, nempè 365. dies cum quadrante ferè, mensura harum directionum diurnarum est vnaquæque circulatio primi mobilis per Vniuersum, nempè dies, vti mensura, & numerus pro effectibus consuetis diurnis, & frequentibus, & citò transeuntibus, & non tarde redeuntibus apta, propria, & adæquata. In directionibus namque, tam diurnis, quam anuuis, dirigere secundum Monteregium in Tabula directionum problem. 25. nihil aliud est, quam numerare, seu mensurare cum tempore motus primi mobilis motum Zodiaci, & Solis, & astrorum sub eo, qui vi primi mobilis est, donec expleta Zodiaci circulatione, iterum redeat idem motus directionum, scilicet expletis 360. partibus Zodiaci, quibus correspondet in directionibus diurnis annus vnus Solaris, & expletis 360. partibus primi mobilis cum 360. partibus Zodiaci, quibus correspondent in directionibus annuis primarijs tardissimis 360. anni solares, vt latissimè probauimus in lib. 2. c. 1. de motu Directionum: propterea quę sensit Tycho in lib. 1. progymnas. pag. 113. & eius sectatores Danici, & alij recentiores nonnulli, circa mensuram motus directionum, minimè subsistere possunt, quoniam nulla adest ratio cur magis à motu Solis, qui tunc est, vel qui ei congruit tunc in sphæra recta, decernenda sit excogitata illa ab eis mẽsura directionum, quàm in sphæra obliqua, seu æquali: nam primum mobile, & circulus, qui in eo æquator dicitur, est vniuersalissima, & indifferens mensura motuum omnium, tam æqualium, quam inæqualium cuiuslibet sphæræ, & corporis cælestis, & in qualibet sphæra fiant; nec vlla vrget ratio cur limitari, & restringi debeat ad ortum rectum: Et cur non etiam ad dictum ortum obliquum; Immo & ipsi Danici, & Longomont. in hac sua noua doctrina affirmantes, & confitentes motum directionum non spectare ad Solem, contra Naibodam, eique adhærentes, sed ad primum mobile, & ęquatorem, vt & Monteregius etiam vbi supra, sibi manifestè contradicunt, dum mensurantes cum motu primi mobilis motum Solis diurnum, qui tunc est per Zodiacum, quomodolibet inæqualem, vel etiam æqualem, determinant particulas illas diurni motus Solis à primo mobili mensuratas in exortu recto huiusmodi particularum, esse mensuram annui motus directionum, ac proindè

proindè non primum mobile, sed omninò particulas diurni motus Solis quomodolibet inæqualis, sic cerebrose sumpti, & mensurati in sphęra recta à primo mobili, statuunt esse mensuram motuum directionum, perperam vtentes motu primi mobilis nobilissimo, non vt mensura, sed vt Instrumento ad indagandam mensuram motus directionum particulis motus Solis inæqualissimis.

Ex deductis autem latè in dicto lib. 2. cap. 1. de motu directionum, manifestum est, nullum Solis motum per Zodiacum, siue æqualem, siue ad æqualitatem redactum, aliquo modo esse posse mensuram motus directionum, tàm annuarum, quàm diurnarum. Cum itaque quot circulationes primi mobilis diurnæ per vniuersas Cælorum, ac terrarum regiones prætereunt, tot sint partes, nempè dies motus directionum diurnarum; Hæ autem circulationes primi mobilis, expleto anno sint 365. cum quadrante ferè, quot dies totius anni; & motus iste metiri alio numero non possit, nisi in singulis diebus anni, min. 59'. 8''. equidem hæc, & non alia esse potest mensura huius motus, qui dicitur diurnarum directionum. Tabulam itaq; hanc pro conficiendis directionibus in reuolutionibus annuis infrà exarabimus, per quam directiones diurnæ corporeæ ad planetas omnes radicales, ac etiam ad planetas reuolutionum annuarum ductæ, tùm à cardinibus cuiuslibet reuolutionis, tum à luminaribus, & parte fortunę earundem reuolutionū, videlicet vbi in Zodiaco referuntur luminaria, & pars fortunæ eo anno per motum reuolutionis annuum in exitu anni secundum circulum positionis eorum radicalem, & Ascensiones obliquas eis anno illo competentes; deindè multo minus, ac languidius vbi existunt luminaria, & pars fortunæ in illa reuolutione apparenter sub Zodiaco; exequentur id, quod secundum velocitatem sui motus, & vires suas consuetas leuiter promittunt, quando fiet aduentus cuiuslibet promissoris ad locum sui significatoris per d. motum primi mobilis diurnum, vt dixi.

Inseruiunt quoq; directiones diurnæ, & generaliter sensibilius ductæ à quinq; præcipuis significatoribus natiuitatis radicalibus ad planetas radicales, ac etiam reuolutionis annuæ; & redeuntes singulis annis, atque incipientes semper à die, hora, & minuto cuiuslibet reuolutionis annuæ; Sed nonnisi, vt vmbra effectuum, qui sunt à directionibus annuis, quæ 360. vicibus tardiores sunt directionibus hisce diurnis; & à promissione radicali; nisi eo anno adsint directiones annuæ eorūdem significatorum præcipuorum radicalium ad eosdem promissores radicales, vt late dixi in tract. de Directionibus.

Vsus autem sequentis Tabulæ Directionum diurnarum, seu diariarum, talis est: Si quęratur, quando ad aliquem ex dictis quinque præcipuis significatoribus, nempè Cardinibus reuolutionis annuæ, vel luminaribus, vt supra docuimus, deueniet corpus alicuius planetæ, & præsertim sui promissoris per annuam directionem, vel in illa reuolutione; inspiciendum est, quot signa, gradus, & minuta Zodiaci distet d. significator à dicto promissore; & reperta distantia, quærendum est in sequenti Tabula Directionum diurnarum, quot dies, horas, ac minuta temporis importet dicta distantia inter dictum significatorem, & promissorem: nam his diebus, horis, & minutis dictæ distantiæ additis mensi, diei, horis, & minutis illius reuolutionis annuæ, resultabit mensis, dies, hora, & minutum temporis, in quo adueniet eo anno d. significator ad d. promissorem per hunc motum directionum diariarum: mensis autem, & dies facile apparebit ope Tabulæ dierum collectorum totius anni communis, & bissextilis, quam supra exhibuimus pag. 357. si communis sit annus ille, qui quæritur in dicta Tabula, vel bissextilis, si bissextilis; nam in quo mense, & die prædictæ Tabulæ, à mense, & die dictæ reuolutionis annuæ, desinet summa dierum iam reperta inter dictum significatorem, & promissorem, ibi sub ea die, horis, & minutis iam calculatis, erit aduentus quæsitus dicti significatoris ad dictum promissorem per dictum motum directionum diariarum.

Simili modo si quis scire velit, quando ad quinque significatores præcipuos radicales cuiuslibet datæ radicis, seu exordij deuenient corpora planetarum radicalium, ac etiam illius annuæ reuolutionis, & præsertim si fuerint promissores eo anno per directionem annuam, vel aliquo modo in reuolutione illius anni: Nam reperta pariter distantia inter eos, & in sequenti Tabula visis diebus, horis, & minutis, quæ importat distantia inter eosdem, & his similiter additis diei, horis, & minutis eiusdem reuolutionis annuæ; illico resultat dies, hora, & minutum aduentus dicti significatoris ad dictum promissorem per motum directionis diariæ in illo anno. Fieri autem solent hæ directiones diurnæ non modo significatorum præcipuorum ad corpora planetarum promissorum, sed etiam promissorum ad corpora significatorum; nempè non solum ordine directo, sed etiam conuerso, propter duplicem motum cælestium corporum, nimirum primi mobilis, & secundorum mobilium.

Tabula itaque pro dictis directionibus diurnis, seu diarijs conficiendis, hæc est, quæ sequitur.



Tabula

Tabula pro conficiendis Directionibus Diarijs in Reuolutionibus Solaribus Annuis.

Gr.	Dies	Hor.	′	″
1	1	0	20	58
2	2	0	41	56
3	3	1	2	54
4	4	1	23	52
5	5	1	44	50
6	6	2	5	48
7	7	2	26	46
8	8	2	47	44
9	9	3	8	42
10	10	3	29	40
11	11	3	50	38
12	12	4	11	36
13	13	4	32	34
14	14	4	53	32
15	15	5	14	30
16	16	5	35	28
17	17	5	56	26
18	18	6	17	24
19	19	6	38	22
20	20	6	59	20
21	21	7	20	18
22	22	7	41	16
23	23	8	2	14
24	24	8	23	12
25	25	8	44	10
26	26	9	5	8
27	27	9	26	6
28	28	9	47	4
29	29	10	8	2
30	30	10	29	0

Gr.	Dies	Hor.	′	″
40	40	13	58	40
50	50	17	28	20
60	60	20	58	0
70	71	0	27	40
80	81	3	57	20
90	91	7	27	0
100	101	10	56	40
120	121	17	56	0
140	142	0	55	20
160	162	7	54	40
180	182	14	54	0
200	202	21	53	20
220	223	4	52	40
240	243	11	52	0
260	263	18	51	20
280	284	1	50	40
300	304	8	50	0
320	324	15	49	20
340	344	22	48	40
360	365	5	48	0

Residuum Tabulæ pro Directionibus Diarijs.

Minuta.	Hor.	l	ll	Minuta.	Hor.	l	ll
1	0	24	21	31	12	34	50
2	0	48	41	32	12	59	10
3	1	13	2	33	13	23	31
4	1	37	23	34	13	47	52
5	2	1	44	35	14	12	13
6	2	26	5	36	14	36	34
7	2	50	26	37	15	0	55
8	3	14	47	38	15	25	16
9	3	39	8	39	15	49	37
10	4	3	29	40	16	13	58
11	4	27	50	41	16	38	19
12	4	52	11	42	17	2	40
13	5	16	32	43	17	27	1
14	5	40	53	44	17	51	22
15	6	5	14	45	18	15	43
16	6	29	35	46	18	40	4
17	6	53	56	47	19	4	15
18	7	18	17	48	19	23	45
19	7	42	38	49	19	53	7
20	8	6	59	50	20	17	28
21	8	31	20	51	20	41	49
22	8	55	41	52	21	6	10
23	9	20	2	53	21	30	31
24	9	44	23	54	21	54	52
25	10	8	44	55	22	19	13
26	10	33	5	56	22	43	34
27	10	57	26	57	23	7	55
28	11	21	47	58	23	32	16
29	11	46	8	59	23	56	37
30	12	10	29	60	24	20	58

CAP. XVI.

De Reuolutionibus Annorum Mundi exquisitè supputandis, earumque Viribus, & Vsu.



RADICIBVS æquinoctiorum Veris, quas à Tychonicis obseruationibus accuratissimis desumpsimus, & descripsimus in cap. 12. de Methodo adinueniendi tempora, & momenta æquinoctiorum &c. à pag. 280. haberi exactè poterunt momenta reuolutionum singulorum annorum Mundi vsq; ad annos Christi 1708 & deinceps addendo semper reuolutioni anni præcedentis horas 5. 48'. resultabit momentum temporis reuolutionis mundanę sequentis, quando in seculis remotissimis considerabitnr differentia tẽporis debita ob motum apogæi solaris de qua in c. 9. dixi & in c. 13. in fine.

Quæ reuolutio an euentura sit eadem die, qua fuit in anno antecedenti, an verò in die ei præcedente, aut sequenti, cõstabit ab inspectione, an annus ille, cuius reuolutio quæritur, sit bissextilis, nec nè: nam si sit bissextilis, erit in die præcedenti propter intercalationem diei eo anno factam in mense Februarij illius anni, nisi dictæ horæ 5. 48' additæ horis, & minutis reuolutionis anni antecedentis, nempè aggregatum huiusmodi horarum, excedat horas 24. nàm hoc casu reuolutio erit eadem die, in qua fuit anno præcedenti; si verò annus ille, cuius reuolutio quæritur, non fuerit bissextilis, erit eadem die, in qua fuit anno præcedenti, nisi vt dixi dictæ horę 5. 48'. additæ horis, & minutis anni antecedentis, excedant horas 24. nam eo casu reuolutio erit in die sequenti; vt plenè quoque semper apparebit ex inspectione Ephemeridum illorũ annorum, quorum reuolutio quæritur.

Et quia in dicto capitulo de Methodo adinueniendi tempora, &c. descripsimus etiam momenta æquinoctiorum Autumnalium, & solstitiorum Hiemalium, & æstiuorum, ab ijsdem Tychonis obseruationibus desumpta, ea quoque haberi exactissimè poterunt ad anni tẽpestates, eiusque qualitates manifestas, vt vbertatem frugum, sterilitatem, & alia huiusmodi, coniecturanda; licet Ægyptij antiquiores contenti fuerint sola inspectione ingressuum Solis in primum Arietis pũctũ, illumque ingressum omnibus alijs prætulerint, vt punctum, quod est nouarum germinationum, & efflorescentium vegetabilium exordium, & vti principium primum partis cælestis dignioris, & potentioris, nempè borealis partis, & à quo pũcto nobis borealibus populis incipiunt dies augeri: & quodamodo Sol ab eo puncto æquinoctiali ♈ nobis oriri, & australibus deficere, atque occidere, quod luminis augmentum, vt nobis quodamodo exortus, non modo est augmentum actionis cælestis, sed etiam principium quoddam huic naturæ sublunari cognatissimum, à quo generationes, & fœcunditates omnes emanant in nostro hemisphęrio boreali; Itemque vti in medio partis Cæli dextræ, & inter cardinalia, atque angularia signa, Orientale signum, sit quoque dignissimum principium; Insuper quia secundum Astronomorum omnium sententiam, semper Aries fuit primum inter signa Zodiaci, & in microcosmo, scilicet in homine, qui paruus mundus dicitur, semper significauit ex membris caput, quamuis iudicia, & coniecturæ tempestatum, vbertatis, incolumitatis corporum, & similium, non à solis ingressibus solaribus in æquinoctiale Arietis punctum elici possint sine consideratione

ne quoque eclipsium, & aliarum coniunctionum superiorum planetarum, & potissimum magnarum triplicitatis regnantis, tunc suos effectus producentium, vel de proximo imminentium, & sine aliorum generalium temporum, & seculorum dominis, seu chronocatoribus, vt sensit etiã Ludouicus de Rigijs in Aphorismo 53. dum ait: *Fundamentum principale in Reuolutionibus annorum mundi est introitus Solis in primum punctum Arietis. Posteà multa sunt necessaria ad hanc inquisitionem, nempè scientia multorum experimentorum, & coniunctionum superiorum præteritorum tẽporum, & magnarum eclipsium, profectionũque, &c.* In Reuolutionum autem prædominantibus stellis, quia admodum hallucinari solent Astrologi vel propter erronea tempora dictarum reuolutionum eclipsium, & coniunctionum, vel propter non ritè, & rectè considerata, & habita initia dictarum eclipsium, ingressuum, & coniunctionum, seu oppositionum, vt dix. in cap. 9. de Methodo supputandi locum Solis apparentem verum: Idcircò sæpissimè fallunt eorum iudicia; quarum omnium causarum cælestium, & effectuum inuestigationem physicam à nemine traditam, & experientia comprobatam, latissimè scripsimus in tomo secundo de effectibus motuum Cœlestium omnium secundorum.

In his autem Reuolutionibus mundanis, prout etiam in eclipsibus, & coniunctionibus planetarum superiorum, supputantur aduentus, qui fiunt per motum reuolutionum annuarum solarium, vt sup. docuimus, ad præcipuos significatores in dictis reuolutionibus mundanis, ac eclipsibus, & coniunctionibus planetarum superiorum, nempè ad cardines, & luminaria dictarum reuolutionum, & eclipsium, & coniunctionum; aduentus inquam illorum planetarum beneficorum vel maleficorum, qui promiserunt in dicta reuolutione, vel eclipsi, vel coniunctione superiorum ad aliquem ex dictis præcipuis significatoribus, quos affecerunt in dicta reuolutione, seu eclipsi, vel coniunctione superiorum: nam tunc producere poterunt effectus eorum promissionis, & quia motus iste, vt supra vidimus, est 87. graduum Æquatoris singulis annis, ac proinde 30. ferè graduum Aequatoris singulis quatuor mensibus; hinc fit manifestum, cur Moises filius Sem in suo libro Astronomiæ, vbi loquitur de temporibus effectuum eclipsium, affirmauerit secundum experientiam deberi quatuor menses singulis domicilijs cælestibus in qualibet figura eclipsium, tanquam constantibus singulis domicilijs ex gradibus 30. Aequatoris, etiamsi causam veram temporis horum effectuum nesciret esse supradictum motum reuolutionum solarium annuum, quem nos documus. Et quamuis Ptolemęus in libro secundo quadripart. cap. 5. docuerit tempora effectuum eclipsium haberi, tribuendo singulis domicilijs cælestibus menses duos, ità vt ab oriente per meridianum ad occasum vsque, desinat numerus in duodecimo mense: tamen hoc non contrariatur dictæ doctrinæ motuum reuolutionum annuarum: quia tempora effectuum quarumlibet causarum, & influxuum cęlestium, nec vnica sunt, nec consequenter vnico motu indagantur, sed motu, tum ab Oriẽte in Occidentem primi mobilis, tum ab Occidẽte in Orientem ipsorum planetarũ; ac proinde motu directionum, motu progressionũ, & motu reuolutionũ, & motu obuiationũ, eoq; tũ annuo, tũ mẽstruo, tum diurno: ac proinde, quando exempli gratia ad luminare eclipsatum per dictum motum reuolutionum annuarum deuolueretur corpus planetæ dominatoris in dicta eclipsi, & sigillatim si eclipsis fuerit Solis, cuius effectus sunt durabiliores: Idcircò etiã in his reuolutionibus mundanis supputantur directiones diurnæ, per quas ducuntur cardines, & luminaria ad loca promittentia eo anno vbertatem, seu sterilitatem, morbos, & similia, dando vnicuique diei à reuolutionis anni exordio, minuta 59'. 8''. vt supra dictum est in cap. 15. Ex his autem motibus tum tardioribus, tum breuioribus, quemadmo-

modum etiam tranſitibus lentis, ortibus, & occaſibus meridianis, ac mediæ noctis pariter tardioribus, aptis ad accenſiones dictarum promiſſionum, ſagax, & prudens Mathematicus vtitur ijs præſertim, quorum breuitas, vel tarditas, & opportunitas congruit magis cum tempore dominij dictæ eclipſis, & coniunctionis ſuperiorum, ac reuolutionis, eorumq; planetarum orientalitate, vel occidentalitate, vt ſupra indicauimus, & latiſſimè docuimus in dicto tomo ſecundo de effectibus motuum, & poſituum cęleſtium omnium ſecundorum in mundo, & de temporibus accenſionis eorundem effectuum promiſſorum per dictos omnes motus accenſores, quorum plures hactenus ignoti fuerant in Republica litteraria.



CAP.

CAP. XVII.

De Stellis fixis, earumque motu annuo, & Periodo per Zodiacum, & de Anno sidereo, eiusque magnitudine vera.



TELLAE fixæ, vt ait Tycho in libro primo progymnas. cap. 2. pag. 137. *post solaris curriculi præcisam inuestigationem in Astronomia instauranda, constituendaque, proximum, & principalem merentur locum; nam quemadmodum sine Sole, nec Stellæ fixæ, neque erraticæ in debitum ordinem, atque harmoniam redigi possunt; sic etiam absque affixarum Stellarum exacta cognitione, planetarum loca dimetiri non conceditur*, & eo magis quia in consideratione motus fixarum agitur etiam de cognitione anni siderei, qui in alio non differt ab anno tropico, quam per motum annuum fixarum: & quemadmodum cognito annuo motu fixarum habetur anni siderei exquisita magnitudo; Ita cognito anno sidereo habetur quoque anni tropici exquisita magnitudo, vt infra dicemus: tum quia per se dignæ sunt Stellæ fixæ, vt earum diligens, & distincta instituatur obseruatio, propter luminis, coloris, magnitudinis, multitudinisque, ac pulcherrimæ circa vniuersum Cælum distributionis gratiam; tum etiam quia, cum omnia, quę in mundo sensibili, & intelligibili sunt, ab vno primo rerum omnium principio proueniant ordine quodam causarum, & ab ipso primo totam virtutem recipiant; & quo primæ causæ viciniora sunt, eo diuiniora, & nobiliora sint, vt Aristoteles ait libro 2. de Cælo tex. 34. Itemque cum inferiora à superioribus suscipiant suas virtutes, & facultates, ita vt omnis earum virtus inde gubernetur, vt dixit idē Aristoteles lib. 2. meteor. cap. 2. necesse est, vt superiora habeant easdem virtutes, quas habent inferiora, sed super eminenti quodam modo: hinc fit, vt Stellæ fixę supra planetas omnes collocatæ in firmamēto, & sub primo mobili immediatè, naturas, virtutes, & proprietates planetarum omnium eminenter contineant, eorumque effectus potentissimè conferre valeant; & hinc etiam consequenter fit, vt vni Stellæ fixæ attribuerit Antiquitas naturā, vires, & virtutes duorum, & trium planetarum, etiamsi inuicem contrariarum qualitatum, & naturæ sint dicti planetæ, vt videre est in Ptolemęo libro 1. quadr. cap. 7. & infra in cap. 19. & ideo vetustiores omnes Astronomi, & Philosophi, vim maximam eis tribuerunt, quia maximas vires in eis obseruarunt; inter quos est Aristoteles etiam in problemat. probl. 3. sect. 1. & Plinius lib. 2. hist. natur. cap. 39. & Ptolemæus lib. 2. quadr. cap. 10. per totum, & 11. qui testantur, *Ortus Syderum Orionis, Arcturi, Vergiliarum, Aurigæ, & Caniculæ, flatus imbresque excitare, & serenitates, frigora, ac tepores afferre*. Vis autem, & virtus fixarum non solum est per ortus, quos enumerat Ptolemæus in l. 8. almag. c. 4. sed est quoque per positum earum in longū à Polis Zodiaci, ac etiam in longum à Polis mundi, vt dixit Monteregius in tab. primi mobilis probl. 22. nec non etiam per positum earumdem in eadem distantia ab ęquinoctiali, vt latè dicemus infra in c. 19. & quemadmodum Sol per ingressum suum singulis annis in signis ęquinoctialibus facit euidentes mutationes in sublunaribus, magnasque aeris conuersiones in solstitialium signorum ingressibus annuis; Ita Stellæ fixæ grandiores, & illustriores, euidentes, & magnas mutationes in iisdem sublunaribus producunt in diuersis seculis, quando ingrediuntur in signis

signis æquinoctialibus, & magis quando in solstitialibus, & præsertim, si quæ eclipticæ proximæ sunt, & insignes: similiter quando fiunt verticales huic, & illi regioni orbis terrarum, vel etiã Horizontales, & ex splendidioribus fixis sunt, ibi tunc vehementer suas vires, & virtutes exercent, & Tycho vbi supra pag. 138. inquit. *Fixæ per se varios, satisque euidentes sortiuntur effectus, planetarum insuper vires plurimum exstimulant, atque in actum deducunt, cum sint tanquam Matres ab his veluti Patribus impragnatæ, & fœcundatæ, fœtusque suos versus terram centrum vniuersi perpetuo edunt.* Sed Guido Bonat. in lib. astr. consideratione 141. vocat *Stellas fixas, agentes, & causas principales primas; Planetas verò agentes, & causas secundas,* & similia Ptolemæus in cẽti loquio Aphorismo 29. ac Almansor, quẽ refert d. Guido Bonatus. Idcircò Cælestis Amphitheatri gemmæ splendidissimæ dictę sunt & faces accensę, lampadesque fulgentes in nocturnis silentijs omnium seculorum gloriose resplendentes in excelsis, vt legitur in Ecclesiastico cap. 43. & lucidissimus exercitus sub Lunę nocturno imperio, vt in cap. 5. lib. Iudicum vbi *Stellæ manentes in ordine, & cursu suo pugnauerunt contra Sysaram;* Et oculatissimi Custodes tenebrosi mundi sublunaris absente Sole, vt legitur in Baruch. cap. 3. *Stellæ autem dederunt lumen in custodijs suis, & lætatæ sunt, vocatæ sunt, ac dixerunt adsumus, & luxerunt ei cum iucunditate qui fecit illas;* Inter priscos autem, qui stellas fixas obseruarunt, Hesiodus Poeta fuit qui anno ante Christum 776. circiter, ortum, & occasum earum cum Sole diligenter obseruasse fertur, nesciens in illis alium motum dari, vt refert etiam Plato in Epinomide. Postea inter Astronomos Aristillus, & Timocares anno 300. circiter ante Christum, vt ait Ptolemęus lib. 7 almagesti cap. 2. & 3. obseruarunt loca fixarum aliquarum insigniorum: sed eas obseruationes, vti confectas in rudiori seculo, suspectas habuit Hipparcus, vt refert vbi supra Ptolemæus, & nos infra in cap. 20.

Deinde Hipparcus anno 125. circiter ante Christum, qui alium motum tardissimum fixarum Stellarum præter diurnũ detegens, ac deprehendens, labore maximo loca fixarum Stellarum fermè omnium obseruauit, & posteritati reliquit. Quem Hipparcum postea sequutus est Ptolemęus, qui floruit anno 140. post Christum, & Catalogum fixarum Stellarum Hipparchi in quibusdam correxit, & quædam Stellarum nomina mutauit, quemadmodum ait lib. 7. almag. cap. 5. Post Hipparcum autem inuentorem motus tardissimi fixarum Stellarum, atque Ptolemæum, qui in annis 100. moueri vno gradu existimauit quamlibet Stellã fixam in longum per Zodiacum, in latum vero minimè vnquam mutari; floruit Albategnus anno 880. circ. post Christum, qui in cap. 51. sui libri de scientia Stellarum conferens obseruationes suas cum illis Menelai Geometrę Romani, cum inuenerit in annis 782. à Menelao ad ipsum Stellas fixas peragrasse gr. 11. 56'. determinauit illas singulis annis 66. moueri gradu vno in longum per Zodiacum, & in latum immutabiles esse. Albategnũ sequuti sunt plures Astronomi vsq; ad Copernicum; nã Rex Alphonsus, qui floruit anno post Christum 1250. circiter, reuocata priori opinione de trepidatione, & motu fixarum annuo 26'. secundorum cũ dimidio fere, sequutus est illum Albategni 54. secundorum cum dimidio, vt affirmat Abraham Zaguth in sua magna compositione, & late Augustinus Riccius in tract. de motu Stellarum 8. sphęræ cap. 46. & Reinholdus in theorica pag. 244.

Periodicum namque tempus octauæ sphęræ trepidantis ad ortum, & occasum secundum Alphonsum erat annorũ 7000. motus verò 9. spheræ, quæ fixas, & auges planetarum promouere opinabatur in consequentia, erat annorum 49000 Ideòque per hunc motum in anno vno conficere putabat minuta 26'.26''.54'''. videlicet quantum Sol progreditur illo tempore, quod deficit anno solari ad dies 365. & hor. 6. quod tempus est secundum Alphonsum minutor. tẽporis h. 10'. 44''. fere, vt Clauius in commento sphęræ pag. 56. & Reinholdus in theorica pag. 235. & quia

quia ante Albategnum, vt ipse narrat in cap. 52. sui libri de scientia Stellarum, & Regiomontanus ab eo lib. 7. epit. almag. propos. 6. nonnulli trepidationem fixarum, seu accessum, & recessum modo ad ortum, & occasum, modo ab occasu ad ortum per 8. gr. fieri putauerunt, & alij, vt Arzachel per gr. 10. & Thebit per gr. 22. reiectæ sunt à posterioribus, hæ opiniones, seu suspiciones trepidationis, veluti sine fundamento introductæ, ex quo nulla Stella fixa visa sit vnquam retrocedere in longitudinem, vt latè ab Augustino Riccio in dicto tractat. de octaua sphera, & Regiomontanus in opusc. & problem. 63. primi mobilis, contra hypótheses Thebit.

Copernicus itaque libro primo reuolut. cap. 10. & 11. & lib. 3. cap. 1. vt refert etiam Ricciolus in lib. 6. almagesti sui cap. 28. pag. 454. & nos supra in cap. primo pag. 86. videns differentiam motus fixarum inter Hipparchum, Ptolomęum, & Albategnum, vt simul conciliaret eorum obseruationes, ac si exactissimas fuisse cognouisset, cõmentus est fixarum sphæram tanquam locum omnia continentem immobilem esse, licet nobis mobilis videatur, ob terræ motum. Triplicem enim motum, qui apparet in fixis, terræ ascripsit, videlicet *Diurnum diurnæ reuolutioni terræ versus orientem. Declinationis verò, deflexioni axis terrestris Aequatoris ad eclipticam cælestem obliqui, cuius varia inclinatione variari eclipticæ obliquitatem, & declinationes fixarum ab Aequinoctiali, seu potius Aequatoris terrestris à fixis, & tertium motum fixarum apparentem secundum seriem signorum Zodiaci, ascripsit motui punctorum Aequinoctialium in præcedentia signorum, & ita videri nobis fixas promoueri ad orientem, recedendo à punctis Aequinoctialibus cum re ipsa, & phisicè, fixæ stent, ac ipsa potius puncta Aequinoctialia, quæ sunt in Aequatore terrestri, paulatim in pręcedentia ob libratianem axis terrestris, Occasum versus recedant à stellis fixis; & hunc tertium motum esse præcessionem Aequinoctiorum, eumqne Anomalum, scilicet modo vnius gradus in annis* 100. *modo in annis* 72. *modo in annis* 66. Longomõtanus deinde inæqualitatem motus fixarum amplexus est, sed multo minorem quam Copernicus; cur autem Anomaliam Æquinoctiorum reduxerit ad minuta 27'.5''. cum Copernicus illam fecerit vnius gr. & minutorum 10. & cur ferè conueniat cum eo in Anomalia obliquitatis eclipticæ, nullibi explicauit rationem, & motum diurnum terræ ascripsit, negando illum fixis stellis, veluti etiam cum eo Lansbergius, qui quoque similia Copernico de motu annuo, & diurno terræ somniauit, & maximam Aequinoctiorum æquationem gr. 1. 14''. & inæqualitatem motus fixarum, quę hic referre nil aliud est, quam oleum, & operam perdere: & demum Bullialdus, qui annuum, & diurnum motum, terræ pariter ascripsit, sed æqualitatem motus tardissimi stellis fixis statuit. Quanto autem speciosa est hæc denuo introducta Copernici fabula de terræ motibus, eò cõmentitia apparet, & conficta ex ijs, quæ dix. in cap. 8. de obliquitate eclipticę, pag. 193. & 194. & latissimè in tract. de immobilitate terræ: & experientia teste omnino concidunt omnia hæc commenta, quia motum fixarum videmus velocem, nunc quando secundũ Hypotheses Coperniceas debebat esse tardissimus vnius gr. in annis 100. & è contra; quod etiam Tycho notauit in libro primo progymnas. pag. 254. & nos prędiximus etiam sup. in cap. 2. pag. 90. prętér quam quod nulla assignari potest ratio, cur Stellæ in sphæris inferioribus existentes, quas nos planetas vocamus, mouerentur, & stellæ fixæ in superiore sphæra existentes, debeant immobiles sẽper permanere, vt dixit etiam Bullialdus lib. 5. astr. philol. cap. 3. & longe probabilior est motus diurnus fixarum, quã immanissima moles earum, quæ resultaret posito Sole in centro mundi ab eis secundum Copernicum, eiusque sectatores, vt plenè dix. in dicto tract. de immobilitate terræ.

Quod autem motus fixarum fuerit, & futurus sit semper æqualissimus, patet primò, quia si aliqua inæqualitas in eis daretur, vel esset ratione excentricitatis earum à terra, vel ratione distantiæ di-

diuersæ earum à Sole in vno tempore magis, quam in altero, vt accidit planetis; Sed neque excentricæ sunt à terra, quia Centrum earum est idem cum Centro terræ: neque subijciuntur inæqualitati secundæ ratione orbis annui Solis: ergo nulla datur ratio, nec causa, per quam motus earum debeat esse inæqualis. Secundo, cùm Stellę fixæ seruauerint semper eandẽ inter se distantiam in cunctis seculis, ac proinde in vna eademque sphęra existant; alioquin si vna esset in sphæra altiori, vel depressiori, quam altera, nec motus, nec distantia inter eas fuisset semper eadem; Si itaque semper idem fuit omnibus fixis motus tardissimus, ergo rationabilius ęqualis, quam inæqualis, quia motus ęqualis est ordine naturę prior inæquali, & perfectior, vt latè dixi supra in cap. de motibus simplicibus absolutis ęqualibus. Tertiò, cum Copernicus lib. 3. reuol. cap. 10. eiusque sectatores, anni inæqualitatem crediderint propter inęqualitatem motus fixarum, & vicissim inæqualitatem motus fixarum propter inęqualitatem magnitudinis anni, vt notat etiam Bullialdus lib. 2. Astron. phil. cap. 3. propter connexionem etiam quandam, quam inuicem habent isti motus, *quia* inquit *illo tempore, quo annus longissimus obseruatus est, scilicet seculo Ptolemæi, motus etiam fixarum tardissimus obseruatus est, & cum his obliquitas Eclipticæ maxima, & minima Solis excentricitas, & eo tempore quo annus breuissimus fuit, scilicet seculo Albategni motus etiam fixarum velocissimus apparuit.* Equidem cum erronea sit inæqualitas magnitudinis anni, prout etiam excentricitatis Solis à terra, & obliquitatis Eclipticæ, vt latè supra ostensum est, ita pariter inæqualitas motus fixarum. Quartò ęqualitas motus fixarum fit notior etiam ex eo, quia per obseruationes duorum ferè millium annorum, vt testatur etiam Tycho lib. 1. progymnas. pag. 254. fuit singulis annis ad rationem secũdorum 53''. circiter, & defectus alicuius secũdi ascribendus est rationabilius instrumentis, eorumque fallacijs, quam motui: neque propter exiguam discrepantiam inter obseruationes, firmandę sunt nouę hypotheses ad sustinendam motus inæqualitatem contra priscorum, ac plurium recentiorum Astronomorum documenta, nempè Ptolemæi lib. 7. Almagesti, & cum eo consequenter Hipparchi; itemque Albategni in cap. 51. sui libri de scientia Stellarum, & Alphonsi consequenter post annos Christi 1256. & Albuassim in lib. de Stellis fixis, & Abraham in dicto libro suæ magnę compositionis, & Augustini Riccij in d. tract. de octaua sphęra cap. 43. 46. 47. & Kepleri in Rudolph. cap. 34. & Bullialdi lib. 5. Astr. philol. cap. 2. cum priscis Astronomis Persis, & Tychonis in lib. 1. progymnas. pag. 255. licet alicuius inęqualitatis aliqualem dubietatem soluendam reseruet in vniuersali Astronomiæ pertractatione, *quia*, inquit, *vniuersalem omnibus mundani Aeui temporibus correspondentem octauæ sphæræ motum, ita vt inæqualitas ab alijs, atque alijs artificibus deprehensa, quoad eius fieri possit excusetur, nunc extruere nostra non est intentio*; Et demum eruditi Riccioli in suo Almagesto nouo lib. 6. cap. 17. pag. 450. alios Astronomos referentis eiusdem sententiæ, qui ex longitudinibus, & distantijs plurium fixarum priscis, collatis cum modernis, demonstrat ex antiquorum obseruationibus, minimè hauriri in motibus fixarum inæqualitatem sine repugnantia inter ipsas obseruationes, & hypotheses earundem.

Quod autem motus fixarum, etiam post Albategnum, fuerit secundorum 54''. circiter singulis annis obseruatus ab Albuassim, & Rabi Leui, ac Zagutho, refert Riccius vbi supra, & Ricciolus dicto lib. 6. cap. 16. pag. 448. Rabi enim Leui, qui floruit 84. annis post Alphonsum scilicet anno Christi 1336. inuenit spicam Virginis, & Corleonis, à tempore Albategni processisse gr. 6. 58'. in annis nimirum 460. ideoq; in annis 66. gr. 1. confecisse similiter dictus Abraham Zaguth, qui Astronomiam Salamanticæ professus est anno 1474. post Alphonsum annis 223. quibus relatis concludit Riccius, in annis quibuslibet 66. Solaribus fixas gr. 1. percurrere, & earum motum annuum esse 54''.

se $54^{II}. 32^{III}. 3^{IV}. 38^{V}. 20^{VI}$. quæ diſſimulare nequiuit Longomontanus in lib. 1. Aſtr. Dan. p. 2. cap. 2. pag. 195. dum ait: *De Albategno autem illud hoc loco referendum eſt liquidò, ſcilicet hic conſtare, quemadmodum præceſsio Aequinoctij à Ptolemæo ad ipſum, & ab ipſo ad nos vſque nunc, rectius Stellis conuenire, quam Solis motui, & annuæ quantitati hinc indè ab ipſo deductæ; Verum namque eſt motum fixarum non alligari motui Solis, & ideo errores in motu Solis non arguere errores in motu fixarum, &c.*

Ante verò Hipparcum, & Timocarem prætermittenda non videtur priſca obſeruatio illa Heſiodi Poetæ de ortu veſpertino Arcturi poſt 60. dies à ſolſtitio hiberno, anno ante Chriſtum 776. circiter, per quam Longomontanus in Aſtronomia Danica lib. 2. ſphæricarum cap. 4. probl. 2. ſupputat annuum motum fixarum eſſe ſecundorum 55. vt refert etiam Ricciol. lib. 6. Ælmag. ſui cap. 16. pag. 448. quæ ſupputatio licet rudi mineruâ quodammodo ſit, nihilominus quia reſultat à diuiſione ingentis annorum multitudinis diuidentis gr. 36. motus Arcturi in annis 2386. non videtur ſpernendâ, quidquid dicat Keplerus in epit. Aſtron. à pag. 396. ad 398. tam circa hunc Arcturi ortum, quam circa alios, indebitè aſcribens in maiori numero annorum, ſcilicet 2400. motui Arcturi gr. 34. & non 36. vt idem Longomontanus, & Ricciolus eodem lib. 6. cap. 20. pag. 463. Ad rationem enim ſecundorum 54. ſingulis annis ſunt gr. 36. motus Arcturi.

Si verò conſideretur loca illarum Stellarum fixarum, quas Ptolemæus obſeruauit anno 140. poſt Chriſtum, & conferantur cum locis earundem obſeruatis à Tychone anno 1600. poſt Chriſtum, & quas ipſe Tycho examinat in lib. 1. progymnaſ. à pag. 236. ad 245.

	Sec. Ptol. anno Chriſti 140.			Sec. Tic. an. Chriſti 1600.		
	Sig.	*Gr.*	*l*	*Sig.*	*Gr.*	*l*
Caſtor	♊	23	3	♋	14	41
Pollux	♊	26	5	♋	17	43
Sin. hum. Orionis	♉	23	45	♊	15	23
Dexter Humerus Orionis	♊	1	34	♊	23	12
Cor ♌	♌	2	39	♌	24	17
Spica ♍	♍	26	38	♎	18	16
Cor ♏	♏	12	35	♐	4	13
Aldebaram	♉	12	34	♊	4	12

Reperiemus remotionem dd. Stellarum in annis 1460. eſſe graduum 21. 38'. quæ redacta ad ſecunda 77880. & diuiſa per annos 1460. dant ſingulis annis motum dd. fixarum Stellarum $53^{II}. 20^{III}. 32^{IV}$. qui motus Stellarũ fixarum annuus cum fiat adhuc proximior motui ſupradicto ſecundorum 54. ſingulis annis, equidem ille probabilius firmandus videtur.

Verum dimiſsis hiſce Ptolemæi longitudinibus à Tychone deſumptis per interualla ab ipſo correcta, & per declinationes dd. Stellarum, quas ipſe Tycho vbi ſupra refert Timocharis, Hipparchi, & Ptolemæi, ſi ſumamus longitudines quas deſcribit ipſe Ptolemæus in lib. 7. Alma-

Almageſti cap. 2. & poſt cap. 5. in Catalogo Stellarum fixarum, earumque poſitum, motumque conferamus cum longitudinibus, & poſitibus deſcriptis à Tychone lib. 1. progymnaſ. à pag. 258. in ſuo Catalogo; adhuc clarius innoteſcet ex huiuſmodi collatione fixarum obſeruatarum à duobus hiſce Viris in Aſtronomia verè Principibus, annuum motum fixarum eſſe ſecundorum 54. minimè autem plus, nec minus. Incipientes igitur à corde Leonis, quam Stellam diligentiſſime obſeruaſſe Ptolemæum ſenſit etiam Tycho in pag. 242. lib. 1. progymnaſ. licet in cunctis ſuis obſeruationibus diligentiſsimum, & fidelisſimum generaliter inuenerimus Ptolomęum: Conficiamus Tabellam quam plurium Stellarum fixarum illuſtriorum, ſub vnoquoque ex duodecim ſignis Zodiaci primi mobilis repertarum, prout deſcriptę ſunt in Catalogo Ptolemæi in lib. 7. & 8. Almageſti poſt initium Imperij Antonini Pij, anno Chriſti 140. ſecundum Tychonem lib. 1. progymnaſ. pag. 138. & in Catalogo Tychonis in lib. 1. progymnaſ. in dicta pag. 258. anno Chriſti 1600. ſumendo exordium à ſigno Leonis, vbi præcipuè regulus ab hiſce duobus eximijs Aſtronomis fuit obſeruatus, & redeundo ad idem ſignum Leonis.



Tabella

Tabella positus Stellarum fixarum sub Zodiaco Primi mobilis.

	Secund. Ptol. an. Christi 140.			*Secund. Tych. an. Christi* 1600.				*Promot. dd. fixar. ab an. Christi* 140 *ad an.* 1600.		
	Gr.	*l*		*Gr.*	*l*	*ll*		*Gr.*	*l*	*ll*
Proxima ante cor ♌	0	0	♌	21	43	30	♌	21	43	30
Lucida, seu cor Hydræ	0	0	♌	21	45	30	♌	21	45	30
Borealis de tribus in collo ♌	0	10	♌	21	57	30	♌	21	47	30
Lucida media colli ♌	2	10	♌	23	59	0	♌	21	49	0
Media caudæ Vrsæ maioris	18	10	♌	9	56	30	♍	21	46	30
Spica Virginis	26	40	♍	18	16	0	♎	21	36	0
Arcturus	27	0	♍	18	39	30	♎	21	39	30
In extremo dex. pedis ♍	12	40	♎	4	30	0	♏	21	50	0
Lucida coronæ Gnossiæ	14	40	♎	6	38	30	♏	21	58	0
Lanx borea	22	10	♎	13	48	0	♏	21	38	0
Sinis. manus Ophiuci borealior	5	0	♏	26	44	30	♏	21	44	30
Lucida Austral. 3. in fronte ♏	5	40	♏	27	25	0	♏	21	45	0
Sequens in d. manu Ophiuci	6	0	♏	27	57	0	♏	21	57	0
Cor Scorpij Antares	12	4	♏	4	13	0	♐	21	33	0
Caput Ophiuci	24	50	♏	16	50	0	♐	22	0	0
Australior in bor. parte arcus ♐ prima Tyc. & 4. Ptol.	9	0	♐	0	47	30	♑	21	47	30
Vltima caudæ serpentis	18	20	♐	10	10	0	♑	21	50	0
Cauda Aquilæ	22	10	♐	14	15	30	♑	22	5	30
Borea 2. sequen. in Iugo Lyræ	24	10	♐	16	11	0	♑	22	1	0
Latus dex. Antinoi Tyc. 3. Ptol. 4.	28	10	♐	20	17	30	♑	22	7	30
Caput Pegasi	9	10	♒	1	15	30	♓	22	5	30
In dex. cubito ♒	9	30	♒	1	10		♓	21	40	
Duar. in occipite ♓ antecedentis quę 2. est, Ptol. sicut. Tych.	24	10	♒	15	50	30	♓	21	40	30
Dex. humerus Pegasi	2	10	♓	23	49	30	♓	21	39	30
Suprema in sect. ♉	26	20	♈	18	0		♉	21	40	0
Secunda Pleiadum	2	2	♉	24	3	0	♉	21	43	0
Aldebaran	12	40	♉	4	12	30	♊	21	32	30
Asellus boreus	10	0	♋	1	57	0	♌	21	57	0
Asellus Austrinus	11	20	♋	3	8	0	♌	21	48	0
Lucida in dorso Vrsæ maioris	17	40	♋	9	34	0	♌	21	54	0
In Drace, seu Vola dex. ♌	24	10	♋	16	7	0	♌	21	57	0

Cum

Cum itaque ex hac Tabella euidenter appareat, motum, seu promotionem generalem stellarum fixarum in annis 1460. circiter, scilicet a dicto tempore Ptolemæi ad dictum tempus Tychonis, fuisse supra gr. 21. cum dimidio, & ad gr. vsq; 22. circiter, & in dicto spatio annorum 1460. circiter debeatur stellis fixis motus graduum 21. & minutorum 54'. circiter. Profectò manifestum fit ex his collationibus fixarum à Ptolemæo, & Tychone dictis temporibus obseruatarum, motum annuum fixarum non esse nisi 54''. secundorum: Immò neque solum ex prædicta stellarum Tabella hæc veritas præclare innotescit, sed etiam ex pluribus alijs stellis insignibus confirmatur, quarum promotio pariter fuit supra gradus 21. eiusque medietatem circiter in dictis annis 1460. ad cuius promotionis rationem similiter motus annuus fixarum exuperat secunda 53''. vt supputanti illicò fit manifestum; inter quas stellas extra dictam Tabellam sunt lucida in lumbis, in femore, in clune, & in cauda Leonis, & in axilla, & in capite ♌ borealior; Insuper Iliũ Vrsæ maioris, & Cingulus Virginis, & lucida lancis Australis, & splendida in dextro humero Aquarij, ac etiam in sinistro; & extrema alæ Pegasi, & borea vẽtris Ceti, & lucida in vertice capitis Arietis, & ex Hyadibus stella, quę est inter oculũ boreum, & oculum Australem Tauri, & quę in extremitate cornu Australis Tauri, & lucida pedis Gemini, & sin. humerus Orionis, & caput Gemini præcedentis, & Præsepe nebulosa, & brachium Austrinum Cancri; Et insuper quia lucidæ Lyræ, & Aquilæ motus in ijsdem Catalogis magis quam supradictæ aliæ stellæ exuperant gr. 22. in dictis annis 1460. idcirco ex hac numerosa illustriorum stellarum à Ptolemæo, & Tychone obseruatarũ totius motus collatione inuicem facta, sine dubio concludendum est fixarum stellarum motum annuũ esse circa secunda 54''. generaliter ex vtroq; Catalogo spheræ splẽdidæ stellarũ fixarũ Ptolemæi, & Tychonis.

In dictis autem obseruationibus quando est error, qui non sit abaci, circa positum, locumque dictarum fixarum per Zodiacum, procul dubio ascribendus est potius Ptolemæo, quam Tychoni: cum ex ipso Ptolemæi catalogo pateat se generaliter neglexisse in obseruationibus fixarum dena minuta hinc inde, tam in longum, quam in latum scrutari, propter inopiam, ac inperfectionem instrumentorum, vt etiam notat Tycho lib. 1. progymnas. pag. 139. Propterea per hũc Ptolemæi necessarium neglectum, motus annuus fixarum generaliter resultare visus est ex dicta Tabella fixarum Ptolemæi à Tychone correctarum, secundorum 53''. & 21'''. ferè, etiamsi 54''. secundorum reuera sit: nam differẽtia motus annui fixarũ à secũdis 53''. 21'''. ad secunda 54''. cum sit 39'''. tertiorum, parit spatio annorum 1460. in situ dictarum fixarum de tempore Ptolemæi illam ferme differentiam minutorum, quam Ptolemæus ob dictam Instrumentorum imperfectionem obtinere nõ potuit; multiplicatis namq; dictis 39''. tertijs per dict. annos 1460. pariũt 56940 tertia, quæ redacta ad secunda fiunt 949. secunda, & hæc redacta ad minuta fiunt min. 15'. 49''. addenda, vel minuenda a dictis crassiusculis obseruationibus Ptolemæi in longum, & latum. Exẽplum sit in corde Leonis, & spica Virginis; etenim si gradus 21. & minuta. 54. quę debentur ad rationem secundorum 54'. singulis annis motui fixarum pro decursu 1460. annorum ab obseruationibus Ptolemæi ad illas Tychonis exaratas anno Christi 1600. addantur loco Reguli, seu cordis Leonis à Ptolemæo obseruati, & a Tychone correcti anno Christi 140. in gr. 2. 39'. 30''. Leonis resultabit locus cordis Leonis anno Christi 1600. in gradu 24. 33'. ♌ secundum dictam Ptolemæi obseruationem: cui loco si demantur dicta 15'. minuta, sec. 49''. demenda pro dicto neglectu Ptolemæi 10. minutorum in obseruationibus fixarum, & pro alijs exiguis causis, erit locus cordis Leonis dicto anno Christi 1600. in gr. 24. 17'. Leonis, veluti est exactè secundum Tychonis obseruationes dicto anno 1600. in suo Catalogo stellarum fixarum.

Idemq; prorsus eueniet si dicti gradus 21. & minuta 54'. addantur loco spicæ

Virginis à Ptolemæo obseruato, & à Tychone correcto, scilicet gr.26.38′. Virginis, erit enim in gr.18. 32′. ♎ dicto anno Christi 1600. à qua demptis dictis minutis 15′.49″. remanebit locus eius exquisitè in gr.18. 16′. ♎ vt est Tychonicus in Catalogo ipsius anni 1600. Quod autem obseruatio horum duorum siderum insigniorum, & Eclipticæ reliquis proximiorum, scilicet Reguli, & Spicæ, fuerit diligenter à Ptolemęo inita, manifestum fit ex eo quia distantia harum stellarum inuicem reperta est exquisitè ad minutum vsque ferè à Tychone, & Ricciolo lib. 6. Almag. sui cap. 17. pag. 449. eadem, ac illa quam Ptolemęus obseruauit, quidquid audeat Bullialdus corrigere Ptolemęum, & adiungere gradum vnum dicto Cordi leonis Ptolemęi, vt annuus motus fixarum resultet secundum suam opinionem 51″.sec. & quidquid similiter sentiat Ricciolus credens magis loco Reguli ab Hipparco per relationem Ptolemęi obseruati, quàm loco eiusdem Reguli à Ptolemęo obseruato. Omnis enim ratio postulat, vt Ptolemęi obseruationibus in regulo, & spica standum sit magis, quam illis antiquiorum Timocharis, & Hipparchi, quia eas diligentius se obseruasse professus est Ptolemęus, vt etiam refert Tycho lib. 1. progym. pag. 44. & 242. qui propterea ausus non est in his, alijsq; à Ptolemęo obseruatis, ipsum enormiter corrigere; quin immo cum idem Tycho dicta pag. 139. dicti lib. 1. progymnas. præter abaci errores, doleat quod præter dena saltem minuta Timochares, Hipparcus, & Ptolemęus latiori indagine Stellas fixas scrutati sint. Itemque quod non intra metas sexstantis vnius gradus loca illarum attigerint, sed dimidio sæpè gradu, aut etiam integro, si non plus, deficiente vel vltra dante, hęc indiligentia, quæ non eorum amori erga Astronomiam, sed instrumentis, & medijs non satis perfectis, atque idoneis Tycho attribuit, ascribenda certè potius erat Timocari, quam Hipparco, & Hipparco quam Ptolemęo, ac proinde potius locus Cordis leonis Hipparchi, quam Ptolemęi erat corrigendus: & propterea cum ab Hipparco ad Ptolemęum effluxerint anni 265. & Stellæ fixæ in dicto annorum numero confecerint gradus tres, & minuta 45′.ad rationem annui motus earum 51″. secundorum iuxta Tychonem, & Bullialdum, ideò demptis dictis tribus gradibus, & minutis 45′. sec. 15″. à loco reguli à Ptolemæo obseruato, locus eiusdem reguli de tempore Hipparchi, erat in gr. 28. 54′. ♋, & ad rationem annui motus earum 50″. secundum Ricciolum erat in gr.28.58′. ♋, non autem in gr.29. 54′. veluti obseruauit Hipparcus; ac proinde erroneè desumptus est annuus motus fixarum à Tychone, & Bullialdo per regulum, seu Corleonis secundum Hipparcum, & magis à Ricciolo corrigente dictum positum reguli de tempore Hipparchi, eumque constituente in gr. 2. Leonis. Et hinc est quod cum Tycho, Stellas fixas post Hipparcum à Ptolemæo obseruatas enormiter corrigere non auserit, ideò illis Ptolemęi collatis cum fixis ab ipso Tychone obseruatis fit annuus motus earum, vt vidimus 53″. 20‴. 32⁗. licet reuera sit 54″. sec. exactè, vt dixi, & infra latius probabimus.

Refractiones autem, quas supponunt ad dictas correctiones suas fundãdas Bullialdus, & Ricciolus, in Ægypto serenissimo, vbi obseruauit Hipparcus, & Ptolemęus, nullæ sunt, vel ferme insensibiles, teste etiam Tychone lib. 1. progymnas. pag. 246. & Longomontano in lib. 1. Theoric. cap. 9. vlt. impress. Et Parallaxes Lunę Ptolemeus non ignorauit, & quoties poterat, effugiebat, vt ait in lib.5. Almag. circa princ. Immo etiam refractiones, licet earum mensuram forte ignorauerit, vt patet in lib. 9. Almag. cap. 2. quando docet, quibus temporibus Stellarum motus mensurandi, & ibi Monteregius propos. 3. *Per ortus enim primo apparentes subito disparent, ita quod locum earum comprehendi nequeant; atque aer ipse, vt nunc citius, nunc tardins appareant, occasio est*, & deinde subdit; *Illud denique non nihil erroris ingerit, quod Stellæ apud Horizontem, & apud cæli medium non æqualiter distare videntur*. Et lib. 13. Almag. cap.7.

cap.7. vbi Monteregius in Epitome propos. 23. dum docet arcum visionis planetarum percũctari, inquit: *Obseruationes autem huiusmodi eo amplius laudabo, quò Cancri initio sunt viciniores: in ipso autem Cancri initio commodissime habebuntur eo enim in loco, dum Sol existit aeris mediocris accidit serenitas, &c.* In Ægypto autem refractiones longè minores fiunt, quam alibi terrarum, vt dixi supra in cap. de obliquit. Eclipt. pag. 199.

Ad rationem autem motus annui fixarum, qui secundorum 54″. exactè est, Cor Leonis de tempore Hipparchi erat in gr.28.40′. ♋ circiter, firmo remanente situ à Tychone correcto eiusdem Stellæ de tempore Ptolemęi in gr.2.39′. Leonis, vbi illam Ptolemęus obseruauit; Si verò demantur ab eo dicta 16. ferè minuta pro supradicta imperfectione obseruationum ratione instrumentorum, erat de tempore Hipparchi in gr. 28.24′. ♋, quia de tempore Ptolemæi, verè erat in gr.2.23′. ferè Leonis. Facillime autem Ptolemęus existimans cum Hipparco motum annuum fixarum esse secundorũ 36″. singulis annis, & vnius gradus in singulis 100. annis, & ideò conferens Cor Leonis ab ipso diligenter in gr.2.30′. Leonis obseruatum, cum Corde Leonis ab Hipparco pariter obseruato, putauit errorem in abaco huius obseruationis Hipparchi interuenisse, vel ab instrumentis, sicut etiam in obseruationibus Æquinoctiorum, ac proinde gr. 28. 54′. ♋ debuisse dicere gr.29. 54′. ♋, vt in annis 265. Cor Leonis per duos gradus, & 40. circiter minuta promotum, approximaretur fermè exactè obseruationi suæ, vt concludit in lib.7. Almag. cap.3. Idemque consequenter existimauit circa illas Stellas fixas, quas obseruare non potuit, vt dicemus infra in cap.20.

Præterea quod motus annuus fixarum sit secundorum 54″. & non 50″. secundum Ricciolum, nec secundorum 51″. secundum Tychonem, confirmatur euidenter ex obseruatione, quam idem Ricciolus in determinatione per ipsum facienda motus annui fixarum, proponit pro fundamento suæ opinionis in lib. 3. Almag. sui cap.28. pag. 168. quod fundamentum existit in obseruatione ab ipso facta anno 1644. Cordis Leonis in gr. 24. 55′.20″. Leonis. Cum enim Cor Leonis fuerit secundum obseruationes Tychonis in gr.24.17′. ♌ anno 1600. vt videre est in lib. 1. progymnas. pag.259. & vt refert etiam Ricciolus vbi supra, & sic in annis 44. promotum fuerit dictum sydus in consequentia signorum Zodiaci ad minuta 38′. 20″. Equidem si annuus motus fixarũ esset iuxta Riccioli opinionem 50″. sec. promotum fuisset Cor Leonis in dictis annis 44. ad minuta 36′.40″. & sic fuisset in gr.24.53′.40″. Leonis, non autem in gr.24.55′.20″. Leonis. Si verò motus annuus fixarum esset secundum Tichonem 51″. secundorum, promotum fuisset Cor Leonis in dd. annis 44. ad minuta 37′. 24″. & sic fuisset in gr. 24. 54′. 24″. ♌. Verum, quia motus annuus fixarum est 54″. pro motum est Cor Leonis ad minuta 39′. 36″. & sic fuit in gr.24. 56′. 36″. ♌ dicto anno 1644. completo, quia Tycho Catalogum fixarũ descripsit pro anno 1600. expleto. Diuersitas autem illius minuti, & nonnullorum secundorum, quæ est inter locum Cordis Leonis obseruatum à Ricciolo, & inter supputatum ad rationem veri motus annui fixarũ 54′. sec. est ratione obliquitatis Eclipticæ minoris quàm Tychonicæ, à Ricciolo assumptę, ob spretum parallaxis Solis Tychonicæ, vt fatetur in lib.6. Almag.cap.14.pag.439.& hinc resultat etiã validum argumentum pro parallaxibus Solis contra recentiores eas reijcientes.

Item, quod dictum est de Corde Leonis, dicendum est de Spica Virginis, quæ anno 1600. fuit in gradu 18. 16′. ♎, & anno 1644. in gr. 18.54′.20″. ♎ secundum Riccioli obseruationes, & Tabulam 70. fixarum ab ipso extensam in lib. 6. Almag. sui cap.24.pag.477. ex quo etiã ipsa stella, quæ in Spica Virginis existit promota est minutis 38′.20″. sicut Cor Leonis & de Arcturo, qui promotus est 38′. 30″.

Sed lucida humeri Vrsæ minoris, quæ à Tychone obseruata fuit anno 1600. completo in gr. 7. 16′. 30″. Leonis, & à Ricciolo dicto anno 1644. completo in

gr.7. 58'. promota est minutis 41'.30''. secundum Riccioli obseruationẽ:quæ promotio, quia non concordat cum promotione Reguli,& Spicę,& multo magis adheret motui annuo fixarũ 54''.sec.quã 50''. Ideò ab ista obseruatione licet non congrua cum prædictis Reguli, & Spicæ confirmatur motus annuus fixarum 54''. secundorum, & similiter magis per promotionem lucidæ Lyræ, quæ secundum Ricciolum promota est minutis 41'. 40''. cum Tycho eam obseruauerit in gr. 9. 43'. Capricorni anno 1600. & Ricciolus in gr.10.25'.40''.Capr.an.1644.cõpleto;& demum magis per Syrium, qui promotus est minutis 43'. 30''. ex quo Tycho eum obseruauit anno 1600. in gr. 8. 35'. 30''. Cancri, & Ricciolus anno 1644. in gr.10. 19'. Cancri. Cum autem huius promotionis stellarum fixarum discrepantia nõ sit ab ipso motu vnius fixæ inæquali à motu alterius fixæ, quia exploratissimum est omnes fixas simul eodẽ motu tardissime, ac ordinatissime moueri,& perpetuo seruare eamdem inuicem distantiã; propterea attribui non pòtest nisi aliquali imperfectioni obseruationum Riccioli, quæ veniam merentur in tam subtili negotio,prout etiã,quando promotio inuenitur sensibiliter minor, scilicet minutorum 35. vt in capite Medusæ, quæ secundum Tychonem erat anno 1600. in gr. 20. 37'. ♉ & secundum Ricciolum anno 1644. in gradu 21. 12'. ♉, & in lucida Cathedræ Cassiopeę,quæ secundum Tychonem pluries eam obseruantem occasione stellæ nouæ ibidem, fuerat in gr.29.35'.30''.Arietis anno 1600.& secundum Ricciolum anno 1644. in gr. 0.10'. Tauri, & in stella polari, quæ erat in gradu 23.2'.30''. Gemini anno 1600. secundum Tychonem, & anno 1644. secundum Ricciolum in gradu 23. 38'. Gemini; Imperfectioni enim obseruationum Tychonis ascribi debere,non autem Riccioli, difficile creditu est, cum etiam ipse Ricciolus in eodem lib. 6. Almagesti sui cap. 4. pag. 405. valde,vt ait,lætatus sit de mirifico consensu cum Tychone in distantia dictæ stellæ polaris à polo boreo grad. 2.36'. 50''. anno 1643. Septembris fine,& eò magis,quia anno 1641. ineunte, eumdem consensum cum Tychone in accessu dictæ stellæ ad polum boreum inter obseruandum adinuenit, de hoc consensu tunc nihil cogitante.

Et quamuis restitutio motuum, tam fixarum, quam Solis, aliorumque planetarum,eo exquisitius capiatur,quanto lõgius, maiusque inter obseruationes fuerit tempus, vt testatur Ptolemæus in lib. 3. Almagesti cap. 2. ita vt veritatem restitutionis motuum, quæ à tota temporis perpetuitate, aut a multiplici tempore obseruationum haberi potest, tandem posteris Astronomis relinquendam esse concluserit ibidem Ptolemæus; attamen negligendę non sunt obseruationes,etiãsi non admodum inter se distantes, quas à diligentissimis, & eximijs obseruatoribus Astronomis habere possumus, inter quas sunt etiam illæ Io.Vernerij Norimbergensis in opusculo de motu octauæ sphęrę; de cuius doctrina,& laudibus latè Tycho in primo tomo progymnas.pag 147. & 223. Etenim cum inter tres illas insignes fixas stellas, nempè cordis Leonis, & spicę Virginis, ac lucidæ Lancis Australis Librę,quas dictus Vernerius obseruauit anno 1515. laben. quando etiã Copernicus obseruabat, inuenerit Lancem Libræ Australẽ in gradu 8.14'.Scorpij,ipso Tychone approbante gradum,& minutũ dictę stellę ibidẽ in dicta pag.222. hinc necessario consequitur,cũ an. 1600. expleto fuerit a Tychone obseruata dicta Lãx Libræ Australis in gradu 9.31'.Scorpij, vt motus annuus fixarum non sit nisi secundorum 54''. singulis annis exactissime, quia cum ab anno 1514. completo vsque ad annum 1600. completum effluxerint anni 86. completi, ac proinde ad rationem secundorum 54''. singulis annis præterierint gr. 1. 17'. 24''. in dictis annis 86.His sane additis dictę longitudini Lãcis Australis, scilicet gr. 8.14'. fiunt gr.9. 31'. qui est gradus, & minutum longitudinis dictæ stellę Lãcis Australis dicto anno 1600. à Tychone obseruatæ, & licet in obseruatione spicę Virginis sit aliqua diuersitas, ex quo illam obseruauit Vernerius dicto anno 1515. in gr. 16. 53'. 20''. Libræ, cum vere esset in gr. 16. 58'. 36''.

Librę, non autem in gradu 17. 9'. Libræ ſecundum Copernicum eodẽ anno 1515. nec etiã correcta a Tychone in gradu 17. 3'. 30''. vt corrigit in d. pag. 220. & 253. lib. 1. progymn. quia addito ei gradu 1. 17'. 24'. non eſt poſt dictos annos 86. ſcilicet anno 1600. expleto in gr. 18. 16'. Libræ; vbi eam tunc obſeruauit Tycho, ſed eſt in gr. 18. 11'. fere Librę, & ſic per minuta 5. minus; tamen paruula exiſtit differentia inter hunc vtrumque poſitum dictę ſtellæ, ita vt potius exindè reſultet motus annuus fixarum ſecundorum 57''. longè remotior, & velocior a motu annuo Tychonis, qui eſt 51''. quam à motu Albategni, aliorum, & noſtri, qui eſt 54''. ſecũdorum. Similiter licet in obſeruatione cordis Leonis ſit maior diuerſitas, ex quo illud obſeruauit Vernerius eodem anno 1515. in gr. 22. 42'. Leonis, cum vere eſſet in gr. 23. ferè Leonis, vt ei addito dicto gradu 1. 17'. 24''. eſſet dicto anno 1600. completo in gr. 24. 17'. Leonis; vbi erat ſecundum Tychonis obſeruationes; attamen cum ſit ſecundũ hanc Vernerij obſeruationem in gr. 24. 1'. Leonis, neque eſt magna differentia inter vtrumque poſitum dictæ ſtellæ; eaque poteſt aſcribi alicui imperfectioni Vernerij potius, quam Tychoni; imò etiam ex iſta motus annuus fixarum apparet adhuc remotior a motu fixarum annuo Tychonico ſecundorum 51''. cum ſit vnius minuti circiter, & ſic longè velocior quam Tycho, & alij cum eo ſtatuerint. Quinimmo cum reuera differentia longitudinis ſub Zodiaco inter ſpicam Virginis, & cor Leonis ſit graduum 53. 59'. ſi ergo Vernerius obſeruauit ſpicam Virginis anno 1515. in gradu 16. 53'. Librę; ſane cor Leonis eſſe non poterat niſi in gr. 22. 54'. Leonis; & ſic idẽ annuus motus fixarũ reſultabat ex hac etiã Vernerij obſeruatione cordis Leonis, prout ſpicæ Virginis ſecũdorũ 57''. nõ autẽ vnius minuti circiter, vt dixi.

Secundum autem obſeruationem illam Albategni de eodem Regulo, ſeu corde Leonis in gr. 14. 0'. Leonis anno Chriſti 881. completo, motus fixarum annuus reſultat ſecundorum 52''. non autem 51''. vt Tycho ſupponit in pag. 253. lib. primi progymnaſ. ad concluden. ſecundùm ſuam mentem motum annuum fixarum 51''. ſecundorum: ſed quia dicta obſeruatio Albategni, eſt fere ſola, & rudi minerua facta ob defectum idoneorum inſtrumentorum ad exquiſitas longitudines capeſſendas, ideò potius omittenda eſt; Verè namque de tempore Albategni cor Leonis erat in gr. 13. 30'. Leonis, & non in gr. 14. 0'. Leonis, & ſpica Virginis conſequenter, & neceſſario erat verè in gr. 7. 29'. Librę, propter differentiam lõgitudinum perpetuo eamdem inter has duas ſtellas graduum 53. 59'. in longum ſub Zodiaco a polis Zodiaci: Differentia namque longitudinum, quæ perpetuo eadem fuit, & erit inuicem inter ſtellas fixas omnes, maxime valet ad certiſſimam confirmationem loci earumdem in omni æuo, præcognito prius loco, ſeu lõgitudine alterius earum ſub Zodiaco: & ideo exempli gratia, quia cor Leonis anno Chriſti 140. ſcilicet de tempore obſeruationum Ptolemei, vere erat in gr. 2. 22'. Leonis, vt dix. & non in gr 2. 30'. vt in catalogo ſuo legitur; ergo ſpica Virginis neceſſario erat in gr. 26. 21'. Virginis, & non in gr. 26. 40'. vt ibidem legitur: & cum de tempor obſeruationum Hipparchi, ſcilicet 265. annis ante Ptolemæũ, idem cor Leonis fuerit in gr. 28. 23'. 30''. Cancri, vt dix. ex quo motus fixarũ in dictis annis 265. ad rationem ſecundorum 54''. ſingulis annis fuit graduum trium, & minutorum 58. 30''. Ergo neceſſario ſpica dicto Hipparchi tempore fuit in gr. 22. 21'. 30''. Virginis: quod nemini mirum eſſe poteſt, quia ipſe Hipparchus teſte Ptolemæo in lib. 3. almag. cap. 2. fatetur ſpicam Virginis ſe etiam obſeruaſſe diſtantem à puncto æquinoctiali Autumni gr. 7. 15'. & ſic in gr. 22. 45'. Virginis. Similiter cum differentia lõgitudinis primæ ſtellæ in capite Arietis ſit ſignorum 5. & graduum 20. 42''. à longitudine ſpicæ Virginis ſecundum Tychonis obſeruationes exquiſitiſſimas in Catalogo ſuo poſt ea, quæ dixit in eodem lib. 1. progymnaſ. pag. 228. Itaq; ſi ſpica Virginis de tempore obſeruationum Ptolemæi erat in gradu 26. 21'. Virginis, & non in gradu 26. 40'. vbi in ſuo catalogo apparet, vt dix. neceſſario, & conſequenter dicta

dicta prima stella capitis Arietis erat in gradu 5. 39'. Arietis: Quidquid Copernicus circa eamdem stellam primam Arietis in Catalogo Ptolemęi, & circa spicã Virginis, in propria obseruatione hallucinatus fuerit, & quidquid cum Copernico erroneè senserit quoque Reinholdus in Tabulis Prutenicis cum suis sectatoribus in Catalogo dictarum stellarum fixarum, etiam per erroneam, & inæqualem præcessionem æquinoctiorum a Copernico introductã, de qua Tycho in dicta pag. 228.

Ex his igitur paucis obseruationibus Vernerij præcedentibus, alijsque pluribus Riccioli sequentibus post illas Tychonis, quamuis non admodum distantibus à dictis obseruationibus Tychonis, satis quoque colligitur annuum motum fixarum stellarum esse non posse in singulis annis neque maiorem, neque minorem secundis 54.

Quod autem in situ fixarum standum sit tutissime cum Tychone magis, quam cum quolibet aliorum Astronomorum priscorum, & recentiorum, patet primo ex ijs, quę leguntur in lib. 1. progymnas. pag. 273. nempè, *En igitur habes exoptatissima, & grata, vti spero, posteritas stellarum affixarum omnium propemodum, quæ in nostro climate conspiciuntur, præsertim quo ad præcipuas, & notatu digniores quot quot hactenus instrumẽtis nostris nulli fallaciæ obnoxijs assequi licuit, accuratissimam restitutionem intra proxime elapsum decennium, vel eò amplius plurimarum noctium vigilijs, indefesso calculi labore, & impensis omni æstimatione maioribus tandem exantlatum, atque in publicum vsum concinatum, tibique harum cupidæ liberali amplo & perenni munere consecratam, quæ tot iam seculis inde ab antiquo illo Hipparco elapsis huc, vsque annis circiter* 1700. *à nemine quod scitur iusta ratione ad præstitutum scopum ante elaborata est*, preter illa, quæ cõmemorauit in pag. 151, & 152. eiusdem libri primi dum inquit. *Hæc omnia antecedentia propterea eo latius commemoro, vt huius artis studiosi intelligant quantæ molis sit, vel vnius Stellæ in Cælo exactissimam ab æquinoctijs, vel solstitijs remotionem prædefinire, quamque tum veteres, tum etiam Neotericorum quidam in cassum hic laborarint, vtque vna ostenderem quanto desiderio, quantoque conatu, & molimine, quotque etiam sumptuosis, & difficultate plenis modis, ego quoque id ipsum multis ab hinc annis affectarim, atque hinc etiam aliqua ex parte cognoscant quanti intersit affixarum stellarum, ita vt saltem vnica detur, accuratam redintegrationem secundum longum, & latum construere, &c.*

Secundo patet, omnino standum esse positui fixarum à Tychone obseruatarũ: quia quemadmodum idem subtilissimus, & nunquam satis laudandus Tycho in tomo primo progymnas. à pag. 194. ad 203. triplici demõstratione dilucide probauit integrum vniuersi Cæli ambitum, & magnitudinem circa eclipticam, seu Zodiacum, & æquatorem, esse partium 360. exquisitissime per distantias inuicem, & declinationes primo quatuor selectarum fixarum, & deinde sex, & demũ octo stellarũ fixarũ per circuitũ totius Cæli dispositarum, atque ita circulariter vniuersum Cælũ complectẽtiũ, habito initio à lucida capitis Arietis vsque in eamdem, sumendo primo quatuor stellas, deinde sex, & postremo octo, totum Cæli ambitum includentes, nempe dictam lucidam ♈ & Aldebaram & caput meridionale ♊, & cor Leonis, & spicam ♍ & Boreal. sin. manus Ophiuci & lucidã Vulturis & primã Alæ Pegasi. Ita vice versa euidenter probauit per easdem inuicem distantias, & declinationes dictarum stellarum, vera, & præcisa loca earumdem fuisse ritè, & rectè, ac exquisitè ab ipso adinuenta, & obseruata ad minutum vsque, & secunda, ex eo quia dictarum stellarum distantiæ declinationes, & rectæ ascensiones inuicem simul summatæ, & collectæ constituunt exquisitissime ad secunda ferè scrupula totius Cæli vniuersi ambitum, seu magnitudinem 360. partium: Impossibile enim esset, vt a distantijs earum inuicẽ & declinationibus, ac rectis ascensionibus simul collectis resultaret ad minutum exquisitissimè integra magnitudo vniuersi Cæli, scilicet totius Zodiaci, & æquatoris, quæ 360. partium, seu graduum est, nisi locus, & positus singularum, omniumque dictarum stellarum suc-

cessiue in circuitu vniuersi Cæli existentiũ, esset verissimus, ac certissimus, prout versa vice impossibile esset, vt magnitudo vniuersi Cæli esset 360. partium exquisite, nisi dictę distantię inuicem, & declinationes, ac rectæ ascensiones, ad eandem lucidam ♈ redeuntes prædictarum selectarum stellarum, integrum circulum totius Cæli claudentium, & complectentium, essent certissime, & verissime, ac exactissime, & exquisite ad minutum vsque adinuentæ, & obseruatę ab eximio Tychone vbi supra, vt latè dixi etiam in cap. 3. lib. 1. de magnitudine primi mobilis, in fine capituli.

Sed redeuntes ad periodũ totius motus, & circulationis Stellarum fixarum per Zodiacum, si ad proportionem, & harmoniam, quæ inter motus cælestes secundos, & cum primo lege naturæ inest, recurramus, videbimus fixis Stellis aliam Periodum non conuenire, quàm 24000. annorum præcisè, & consequenter motum singulis annis solaribus secundorum 54''. præcisè, ac proinde gradum vnum in annis 66. & mensibus 8. & gr. 3. in annis 200. & gr. 120. in annis 8000. &c. Etenim cum inter annum sidereum, & annum tropicum tanta sit colligantia, nexus, & relatio, vt plures Astronomi à credita inæqualitate vnius, alterius quoque inæqualitatem fundare auserint, quemadmodum Copernicus, eiusque sectatores; Itemque cum veluti supra late probauimus in cap. 12. reuersiones earundem reuolutionum Solis per Zodiacum fiãt tribus vicibus perfectissime post annos 360. præcisè solares, videlicet post tres annos solares maximos cælestes, & consequenter 200. vicibus præcisè fiant in spatio annorum 24000. solarium dictæ reuersiones earundem reuolutionum Solis, scilicet post 200. annos solares maximos, sanè diuisis dictis 200. annis solaribus maximis per dictos 3. annos solares maximos, resultat numerus annorum 66. & duorum anni tertiorum, scilicet 8. mensium, qui est motus 8. sphæræ, seu Stellarum fixarum vnius gradus singulis annis 66. & mensibus 8. Illæ enim duæ particulæ, quæ remanent ex dicta diuisione annorum maximorum solarium, sunt duę ex tribus anni partibus, nempè menses 8.

Quod autem spatio 24000. annorum octaua sphęra Cæli stellati conficiat motu suo totum Zodiacum, confirmatur ex eo quia cum primum mobile, vti perfectissima, & prima sphęra sola, continua, regularis, & sempiterna sit continens nobilissimum, & honorabilissimum Zodiaci, sphęrarumque omnium, atq; astrorum, eorumq; motuum mensura, ex Aristotele lib. 2. de Cęlo tex. 28. & tex. 74. & 360. partibus temporis, vulgo horis 24. perficiat motu suo totum vniuersi Cæli ambitum, atque amplitudinem, redeundo indesinenter ad eundem terminum, & punctum, à quo discessit; Simili harmonia, & proportione quadam octaua sphęra, quæ à primo mobili immediate continetur, perficit motu suo totum vniuersi Cęli ambitum in annis 24000. exactissime: Motus namque ad motum, & temporis ad tempus, proportio est, vt docuit Aristoteles lib. 4. phys. tex. 73. & latè dixi supra in cap. de causis primis physicis temporum. Et quemadmodum circulatio, & motus primi mobilis diurnus, est figura, & imago circulationis, & motus annui Solis Astrorum omnium Principis, Regis, & Ducis, cùm in quadrantibus diurnis commoueantur elementares qualitates, & virtutes, & omnia mixta ex eis simili quodam modo veluti in anno: Ita idem motus primi mobilis diurnus 24. horarum, est quoque rationabiliter indicatiuus, & harmonicus motui octauæ sphærę 24000. annorum. Sicut enim datur proportio vnius diei, vt dixi in cap. 4. cum vno anno, ita datur proportio 24. horarum cum 24000. annis: nam commotio elementarium qualitatum, & mixtorum, quæ frequentissima est, & leuissima singulis sex horis, datur grauissime, & rarissime singulis sex millibus annis, vti quadrantibus illius tardissimi motus 24000. annorum: quemadmodum enim motus, seu periodus primi mobilis, qui 360. temporum est, veluti etiam motus, seu periodus motus directionum primi mobilis, & Solis, qui 360. annorum est, se habent ad periodum

Solis

Solis annorum 120. scilicet ad annum maximum solarem, sicut vnitas ad trinitatem, quia dictus annus Solis maximus habet triplam proportionem cum dicto motu directionum, & cum temporibus primi mobilis, vt latè dixi in cap.4. Ita motus, seu periodus Stellarum fixarum per Zodiacum, se habet ad tres periodos, seu annos maximos solares, sicut vnitas ad trinitatem: & tam numerus 360. circuli Zodiaci constat ex notis 3. & 6. quàm numerus anni maximi solaris 120. & anni maximi fixarũ Stellarum 24000. scilicet primus ex notis 3. & secundus ex notis 6. Insuper 12000. anni solares consueti, nempè 100. anni maximi solares, sunt medietas periodi motus fixarum per Zodiacum, scilicet medietas anni maximi fixarum, qui vt dixi est annorum solarium consuetorum 24000. & de perfectione numeri 10. & 12. latè diximus supra in cap.4. pag.140. & à pag.151. ad 153. Pręterea numerus 24. sunt signa Zodiaci geminata; itemque sunt gradus distantiæ immobilis, & admirabilis polorum Zodiaci à polis mundi, & Eclipticæ ab Æquinoctiali, computata diametro solari, quę 30. minutorum est, vt dixi in cap.8. de obliquitate Eclipticę pag. 196. col.2. Rursus, magnę coniunctiones Saturni, Iouis, quę magnarum commotionum causę in elementis, & mixtis censentur, singulis annis 2400. redeunt tertia vice, & in annis 24000. triginta vicibus. Insuper periodus motus Apogæi solaris, est celerior periodo motus Stellarum fixarum annis pariter 2400. vt patet ex c. 6. pag. 162.

Et demum, quia cognito anno tropico nempè solari, cognoscitur annus sidereus; & vice versa cognito anno sidereo, cognoscitur annus solaris: hinc est quod cum annus sidereus perpetuo sit dierum 365. horarum 6. min.9. & 54″. qui est inter Hipparchum, & Ptolemæum, & Copernicum, in medio ab alijs omnibus longiùs distantibus, vt modo diximus: ideò addito medio motu horario Solis congruente dicto motui fixarum annuo secundorum 54″. redacto ad minuta temporis 21′. 54″. dictis diebus, & horis, & minutis anni tropici 365. hor. 5. 48′. fit dicta anni syderei magnitudo, & consequenter dicta periodus siderum per totum Zodiacum in annis 24000. ex motu annuo eorum 54″. secundorum. Et licet errores in motu fixarum non arguant errorem in motu Solis, secundum Longomontanum in lib.1. Astr. Dan. p. 2. cap. 2. pag. 193. vltimæ edit. quia motui Solis non alligantur fixæ Stellæ, vt planetę; tamen error in annuo motu fixarum facit aberrare magnitudinem anni siderei, ac etiam magnitudinem anni tropici, nam vera cognitio motus annui fixarum præstat cognitionem vtriusq; anni, quia cognito anno sidereo, scilicet reditu Solis ad eandem Stellam fixam, ac proindè cognito motu annuo Stellarum fixarum, tunc ex subtractione temporis cõuenientis annuo motui fixarum ab anno sidereo, remanet anni tropici magnitudo nota; Quemadmodum etiam cognito anno tropico, & addito ei dicto tempore annui motus fixarum, cognoscitur annus sidereus, vt etiam dixi in cap.2. de anni magnitudine vera, pag.92. Idcircò cognitio vnius pẽdet ab alterius cognitione, quia relationem, & harmoniam, ac connexionem inuicem habent, vt visum est; quidquid dicat vbi supra Longomontanus, nempè quod annus sidereus haberi non possit, non determinato prius motu fixarum, & quidquid etiam dicat Ricciolus in lib. 3. Almag. sui cap. 15. pag. 136. videlicet, quod seorsim ab anno sidereo debeat præcognosci anni tropici quantitas. Etenim annus sidereus non supponit necessario pręcognitionem motus Stellarum fixarum, sed tantum præcognitionem situs, seu sedis cælestis fixarum Stellarum; alioquin annus sidereus non fuisset vetustissimus, nec antequam deprehenderetur ab Ægyptijs, & Babilonijs Stellas fixas tardissime moueri; Quidquid suspicetur Scaliger in lib. 4. de emend. temporum pag. 283. & in Diatriba de Æquinoct. cap. 1. dum ait Thaletem Milesium, Methonem, Euctemonem, Aristillum, seu Aristarchum, & Timocaridem ex differentia inter annum tropicum Solis, & sidereum fixarum, venisse

nisse in suspicionem motus alicuius proprij fixarum, quo ab Æquinoctialibus in consequentia paulatim recederent: nam Ptolemæus multis ante Scaligerum seculis in lib. 3. Almag. cap. 2. & lib. 7. cap. 2. & 3. tribuit primam cognitionem motus fixarum Hipparco, quamuis ex obseruatis ab Aristillo, & Timochare dictam coniecturam, & cognitionem adeptus fuerit. Propterea quemadmodum addito motu annuo fixarum vero redacto in tempus, magnitudini anni tropici veræ, habetur annus sidereus exquisitus: Ita adempto ab anno sidereo vero motu annuo fixarum redacto in tempus, habetur annus tropicus exquisitus, & ideò cũ annus sidereus sit dierum 365. hor. 6. 9'. 54''. vt vidimus, & motus annuus Stellarum fixarum sit, vt vidimus 54''. quæ redacta in tempus important minuta temporis 21'. 54''. Quemadmodum hæc adempta à dicto anno sidereo, relinquunt anni tropici magnitudinem dier. 365. hor. 5. 48'. Ita hæc minuta temporis addita anno tropico, vt supra, fit anni siderei magnitudo dierum 365. hor. 6. 9'. 54''. veluti faciendum docet etiam Tycho lib. 1. progymnas. pag. 253. vt supra dixi in cap. 2. de anni magnitudine vera, vbi visum est ex eodem Tychone dicto lib. 1. pag. 38. & ex Copernico lib. 2. reuol. cap. 13. quod etiamsi circa annum sidereum error possit accidere, tamen in modico, ac longe minor esse potest, quam error, qui contingere potest circa annum tropicum, & comparatione ad affixa sidera habita, annua restitutio, quoad simplicem Solis motum, perpetuo sibi constans, & regularis deprehenditur: Quod animaduertens, inquit vbi supra Tycho dicta pag. 38. *Copernicus Vir alti ingenij, & iudicij, ad affixarum Stellarum sphæram, motuum numerationem, tam in Sole, quam in reliquis planetis reuocauit*; & ratio horum est, quia à vetustissimis vsque Ægyptijs, & Babilonijs Astronomis repertus semper est annus sidereus eiusdem ferme magnitudinis, teste etiam Albategno in cap. 27. lib. de scientia Stellarnm, vt refert Tycho d. lib. 1. progymnas. pag. 39. & latius Ricciolus in lib. 3. sui Almag. cap. 3. in fine pag. 139. & 140.

Anni enim siderei magnitudo.

			I	II	III
Secund. Ægyptios, & Babilonios	est dier. 365.	hor. 6.	11	0	0
Sec. Hipparchum, & Ptolemæum	est dier. 365.	hor. 6.	10	48	0
Sec. Albategnum	est dier. 365.	hor. 6.	8	32	0
Sec. Thebit	est dier. 365.	hor. 6.	9	12	0
Sec. Copernicum, & Maginum	est dier. 365.	hor. 6.	9	40	0
Sec. Tychonem, & Kepler. in Epit.	est dier. 365.	hor. 6.	9	26	43
Sec. Longomontanum	est dier. 365.	hor. 6.	9	13	20
Sec. Lansbergium	est dier. 365.	hor. 6.	8	58	0
Sec. Bullialdum	est dier. 365.	hor. 6.	9	5	21
Sec. Ricciolum interim	est dier. 365.	hor. 6.	8	37	25

Et propterea cum annus sidereus sit annua reuolutio Solis ab eadem Stella fixa ad eandem fixam Stellam, & huius anni siderei magnitudo nunquam diuersa fuerit penes Astronomos obseruatores omnium seculorum præteritorum, nisi per duo minuta temporis circiter in rudioribus seculis, & per vnum circiter minutum temporis ab Hipparco, & Ptolemæo vsque ad nostram ætatem; quæ diuersitas vti exigua non motui, sed obseruationibus ascribi debet: Idcirco hinc nõ solum præclare manifestatur æqualitas motus fixarum, sed etiam æqualitas annui motus Solis per Zodiacum, vt dixi quoq; in cap. 2. de anni vera magnitudine pag. 92. Etenim si motus annuus fixarum esset inæqualis, semper quoque inæqualis repertus fuisset ab Obseruatoribus annus sidereus, & quo magis inæqualis esset motus annuus fixarum, eo inæqualior repertus fuisset annus sidereus in sua magnitu-

gnitudine in diuersis retroactis seculis, & quando non solum motus fixarum annuus fuisset inæqualis, sed etiam motus annuus Solis per Zodiacũ; profectò semper inæqualissimus repertus quoq; fuisset annus sidereus; cum autem annus sidereus repertus fuerit semper ferme æqualis, eiusdemq; magnitudinis, annus quoque tropicus, seu æquinoctialis fuit consequenter semper æqualis, & eiusdem magnitudinis, & consequenter motus fixarum quoque semper æqualis, & secundorum 54. singulis annis solaribus cælestibus.

Satis igitur ex hactenus latissime deductis exploratum est, annuum motum fixarum esse 54″. exactissime, & annum tropicum dier. 365. hor. 5. 48′. & annum sidereum consequenter dier. 365. hor. 6. 9′. 54″. & periodum motus earundem fixarum Stellarum per Zodiacum esse annorum 24000. exquisitissime.

CAP. XVIII.

De latitudinis Stellarum fixarum immutabilitate.



PTOLEMÆVS lib. 7. Almagesti cap. 3. & 4. motum fixarum in Zodiaci Polis fieri affirmat: *Spatia enim*, inquit, *ipsarum ad Zodiacum secundùm latitudinem obseruantes in circulo maximo per Zodiaci polos descripto, eadem ferme, & æqualia illis inuenimus, quæ ab Hipparco collecta, & conscripta sunt, vel minimam differentiam quantula vtique cuilibet obseruatori per errorem potest subrepere*; & deinde; *Sed etiam omnibus istis eadem latitudo ad circulum, qui per medium signorum est, reperitur*: Quod confirmat exemplis tertiæ, seu mediæ Pleiadum, & Spicæ Virginis, & borealis in frõte Scorpij, semper in eadem latitudine repertis. Cum enim, vt ait dicto cap. 4. *motus fixarum fiat in polis Zodiaci, & nõ in pòlis mundi, seu Aequinoctialis, necesse est latitudines stellarum easdem semper conseruari.*

Ptolemæum sequuti sunt Albategnus, quem magni facit Copernicus in suis inuentis, & obseruationibus, vt etiam testatur Tycho pag. 254. progymnas. qui annis ferè 1000. post Hipparchum nullam in latitudine Stellarum fixarum variationem reperit: ait enim cap. 51. *Fixarum verò stellarum motus super duos circuli signorum polos inuentus est, & ex quo ipsarum motus deprehensus est, nullatenus ab eo discessit, nec latitudines earũ sunt alterate*; Sic & Alphonsus in Tabulis eandem latitudinem fixis ascripsit, & Regiomontanus in epit. Almag. lib. 7. propos. 3. & Purbacchius, eiusq; interpretes, & Reinholdus pag. 230. dicens: *He Stellæ paulatim deferuntur in alia loca super polis Ecliptica, non Aequatoris, argumentum huius rei est, quod in illo progressu declinationem mutant, non latitudinem*. Et Copernicus lib. 3. reuol. cap. 2. immutabilitatem latitudinis fixarum affirmauit, & similiter Augustinus Riccius in tract. de motu octauæ sphærę pag. 31. & Keplerus in Rodulphinis.

A Thebit autem temporibus, vt narrat Io. Stadius iu Commentario de Stellis fixis cap. 1. latitudines boreales fixarum decreuisse, & Australes latitudines auctas esse, increbuit opinio: quam opinionem amplexus est Tycho, & cum eo Longomontanus, & Lansbergius, existimantes Stellas fixas mutationem latitudinis subire ob accessum, & recessum ab Æquatore, Eclipticę mutantis obliquitatem, vt videre est in Tychone lib. 1. progymnas. pag. 233. & 246. Verumtamen quoniam manifestum est ex latissime deductis in eadem obliquitate Eclipticæ, viam Solis, nempè Eclipticam, nulli vnquam mutationi, nec accessui, nec recessui ab Æquatore subesse: propterea hinc est, vt iste mutationes, variationesque latitudinis fixarum necessario corruant,

ruant, quod sensisse quodammodo visus est idem Tycho, quando dicta pag. 246. quasi anceps in dubium ferme reuocans collationes latitudinis fixarum à se obseruatarum cum latitudinibus earundem antiquis, inquit: *Verum ex his duabus necessariò consequitur, aut non fuisse tantam æuo veterum obliquationem Eclipticæ, quantam illi assignarunt; aut latitudines stellarum pro eius ad æquatorem propiori; accessu reuera mutatas esse.*

Cum ergo verè obliquitas Eclipticæ non fuerit tanta, sed solum semper gr. 23. 31'. 30''. quantam hoc seculo inuenit Tycho, vt præclare vidimus in dicto cap. 8. de obliquitate Eclipticę; nam certum est Ptolemæum obseruasse obliquitatem Eclipticæ cum quadrante non valdè magno, & ideo non perfecte, vt constat ex lib. 1. Almag. cap. 11. & ipse Tycho pag. 635. lib. 1. progymnas. affirmat, quod quo sunt maiora Instrumenta, eo etiam certiores obseruationes his administrantur; Idcirco consequitur ex ipso Tychone, latitudines Stellarum, ob nullum Eclipticæ ad æquatorem accessum, minimè mutatas esse; Imò etiamsi obliquitatis Eclipticę mutatio concederetur, nihilominus latitudines fixarum non mutarentur, quia cum effectu mutatæ non sunt, veluti Capellę latitudo, quæ nunc est graduùm 22. 50'. ÷ sicut de tempore Hipparchi, & latitudo Aldeborę, quæ tunc fuit gr. 5. 33'. & nūc est gr. 5. 31'. & latitudo Reguli, quæ de tempore Timocharis, fuit gr. 0. 23'. & nunc est gr. 0. 26'. aliarumq; plurium, sicut percurrentibus Catalogum fixarum Ptolemęi, & Tychonis, fit manifestum. Quinimmò ab ista immutabilitate latitudinis fixarum, argumentum quoq; resultat immutabilitatis obliquitatis Eclipticæ, vt differit Ricciolus in lib. 6. Almag. sui cap. 15. pag. 443. qui ibidem inuariabilitatem latitudinis fixarum strenuè defendit; Et Bullialdus, qui mutationem obliquitatis Eclipticæ existimauit, vt videre est in lib. 5. Astron. suæ philol. cap. 5. nihil certi affirmare posse fatetur de variatione latitudinis fixarum ex collationibus à Tychone factis priscarum nonnullarum latitudinum fixarum cum suis recentibus, dum in eodem lib. 5. Astr. philol. cap. 4. inquit; *Non consentiunt tamen omnes latitudinis collationes huic variationi, sed ipsam penitus confutant*, vt in Lucida pedis præcedentis ♊ Australis gr. 6. 10'. & Tychoni gr. 6. 49'. cum tamen oportuisset latitudinem Austrinam hic imminui; Idemq; de oculo ♉ de Arcturo, & dextro latere Persei, Aquila, Syrio, lucida Hydrę, pluribusque alijs Stellis, quas recenset vbi supra Ricciolus.

Et demum cum ad latitudinis fixarum mutationem conferantur loca latitudinis fixarum à Ptolemęo obseruata cum latitudinibus earundem hoc seculo à Tychone obseruatis, & ex ipsius Ptolemæi Catalogo in lib. 7. & 8. Almag. manifestum sit, ipsum propter imperfectionem Astrolabij coactum fuisse negligere minuta latitudinis fixarum infra quinarios numeros, imò in plerisq; non nisi decadas minutorum adnotare, impossibile est ex incertis latitudinibus fixarum, per Ptolemęum datis, & adhuc dictis magis per Timocharem, & Hipparcum determinare posse mutationem latitudinis earundem.

Cum itaque simus in controuersia, & dubio inter recentiores quosdam, & Priscos omnes Astronomos, an mutentur, necnè latitudines fixarum, & tota lis, & controuersia sit paucorum minutorum augmenti, aut decrementi in dictis latitudinibus fixarum; Equidem in huiusmodi controuersia standum est cum numerosioribus Astronomis circa immutabilitatē latitudinis fixarum, quia magis consonat cum immutabili distantia longitudinis inuicem earundem fixarum, motui ipsarum parallelo Eclipticæ, nec est in Cælum nouus motus refundendus sine fundamento sufficienti, vt ait etiam Ricciolus vbi supra; & maximè, quia tam exigua differentia in hac existimata variatione latitudinis, potius attribuenda est instrumentorum imperfectioni, & errori obseruantium, quam vero, & naturali motui cælesti, qui in Cælo non datur nisi circularis, & perfectus, minimè autem imperfectus, irrationalis, & frustra-

torius qualis esset iste, vt late visum est in cap. de obliquitate eclipticæ.

Immutabiles igitur sunt stellæ fixę secundum latitudinē, mutabiles vero sunt secundum longitudinem in singulis annis per secunda 54″. & singulis diebus 8‴. 52⁗. 45ᵛ. Itemq; mutabiles sunt in diuersis seculis secundum declinationem earum ab æquinoctiali, vt videre est in libro primo progymnas. Tychonis a pag. 176.& in Ricciolo lib.6.almag.sui cap.24

Declinatio autem ipsarum borealis crescit, Australis verò decrescit, nempè illarum stellarum fixarum, quæ motu lōgitudinis tendunt à Capricorno per Arietem ad Cancrum. Earum verò, quæ motu longitudinis tendunt à Cancro per Libram ad Capricornum, declinatio borealis decrescit, Australis vero crescit: & quando transferūtur stellę fixę de austro in septentrionem, vel è contra, transferuntur quoque lumina earumdem in regiones Mundi septentrionales, aut Australes, & consequenter influxus earumdem ibidem.

Modi autem longitudinis, & latitudinis fixarum stellarum obseruandæ, & exinde ascensionem rectam, & declinationem earum extendendi, earumque declinationes, incrementa,& decrementa, habentur à Tychone in libro primo progymnas. latissimè, & à Ricciolo lib. 6. almag.sui cap.12.& 13.a pag.435.ad 439.

Ex hactenus ergo deductis minime recedendum esse perspicuum est a locis fixarum hoc seculo à Tychone diligentissime obseruatis, tam in longum, quam in latum, quidquid dixerit Keplerus in suis ephemeridibus anni 1617. pag. 75. de dissidio inter Tychonem,& Lantgrauium 6. minutor. circiter, & de nimia Veneris parallaxi a Tychone vsurpata, nā Tycho satis se excusauit apud Lantgrauium in lib. epistolarum pag. 93. dum inquit: *quod autem nihilominus in stellarum longitudinibus,quinis proxime minutis differamus quibus anteriores inueniuntur, suam apud eos, qui huius subtilis inquisitionis perplexos labyrinthos satis perspectos habent, excusationem meretur; Siquidem veteres illi Astronomiæ Principes vix in sexta gradus parte veritatem in his assequuti sunt*,& magistraliter, ac plenè determinat. dictum dissidium in progymnas. lib.1.pag. 274. Et quamuis plurium fixarum loca ex distantia earum a Venere,& Veneris a Sole determinauerit Tycho;tamen,nec fixas omnes, nec semper Venere perigęa, & consequenter magnam parallaxim habente, obseruauit, nec determinauit;sed innixus est semper magis obseruationibus tutioribus,in quibus nimię parallaxis suspicio aberat & collationibus Priscorum interuallorum stellarum fixarum inuicem cū interuallis à se obseruatis, vt in l. 1. progymnas.per totum.

Et licet exigua sit, & lōgę minor quam cum Lantgrauio, differentia inter fixas stellas à Ricciolo,& Tychone obseruatas: tamen quia hæc differentia ortum habet à neglectu parallaxis debitę Soli secundū Tychonem, & antiquos,ac modernos ferè omnes Astronomos, & a Ricciolo nulla euincenti ratione negata: Ideò a Tychone in situ fixarum minime recedendum; Quid quid Longomontanus quoque senserit in lib. 1. theoric. cap. 4. deficiens in suo Catalogo semper vnico minuto a Catalogo Tychonis in longitudine fixarum,ob diminutam a se longitudinem Solis mediam vltra minutum sine ratione, vt dixi in cap. 9. de Methodo supputandi Solis locum pag.201. Et eo magis, quia Keplerus in suo Catalogo fixarum ponit numeros Tychonicos, non obstāte diminutione parallaxis Solis per ipsum determinata contra Tychonis, & antiquorum sententiam.

CAP.

CAP. XIX.

De diuersis positibus Stellarum fixarum, per quos suas vires, & proprietates validè transmittunt in hæc inferiora: & de Stellis fixis insignioris virtutis, & virium, & de Via lactea.



VATVOR sunt positus planetarum, ac stellarum fixarum, qui ab Astronomis maxime celebrantur, teste etiam Monteregio in tab. direction. probl. 22. *nam vel sunt secundum circulos per polos Zodiaci incedentes, quando videlicet vnus talis circulus vnam, vel plures complectitur stellas. Vel sunt secundum circulos per polos mundi incedentes, quando pariter vnus talis circulus vnam, vel plures stellas continet*: & & in hoc positu inest verticalitas stellaram fixarum, ex quo linea meridiana est eadem cum linea verticali. *Vel sunt secundum circulos meridiano, & horizonti in duabus eorum sectionibus coeuntes, quando videlicet vnns talis circulus vnam, vel plures stellas complectitur*: & sub hoc positu continetur horizontalitas stellarum fixarum, quæ fit in ipsa horizontis linea. Vel sunt secundum condeclinationem, seu æquidistantiam earumdem ab æquinoctiali, quando vnus talis circulus æqualiter ab æquinoctiali distans vnam, vel plures stellas complectitur æquidistantes ab æquinoctiali, seu alterutro polorum mundi tam per declinationem earum ab æquinoctiali, quam per latitudinem earum dem ab ecliptica.

Et quoniam primus, & princeps positus inter omnes, est positus stellarum fixarum, quemadmodum etiam planetarum, secundum longitudinem, & latitudinem earum à polis Zodiaci, à quo circulo omnis generatio, & corruptio in hisce sublunaribus est, teste Aristotele in lib. 2. de gener. & corrupt. à tex. 55. & & libro primo meteorol. sum. 3. cap. 1. Idcircò in primis, & ante omnia hic stellarum fixarum insigniorum positus secũdum longum, & latum à polis Zodiaci meritò determinandus est, a quo deinceps reliqui positus pręfati tanquam à radice prima, ac principali originem trahunt, & successiue considerabiles sunt, & validi in influxu suo. Vtilius autem cēsuimus describere stellas omnes insigniores secundum ordinem signorum Zodiaci, prout in singulis signis singulæ, nempè vna post alteram, reperiuntur, siue sint in parte cæli Boreali, siue Australi, quam eas describere secundum ordinem ipsarũ in vnaquaq; ex 48. imaginibus cælestibus; vt illicò innotescat, quinam gradus Zodiaci sint pleni, qui vacui stellis, earumque splendore & virtute à polis Zodiaci vnde maxima vis est & consequenter, qui gradus Zodiaci sit grandis promissionis, & influxus in hisce elementis, & mixtis corporibus sublunaribus; Ab illis verò fixis stellis, quæ propè eclipticam sunt, earumque inuicem distantijs trinis, quadratis, oppositis partilibus, non solum innotescere poterunt quandocumque loca planetarum sub Zodiaco, quæque apparentiæ, occultationes, & coniunctiones cũ eis in quocumque situ per tempora contingant, expeditè, nulloque labore, & indubitata certitudine, à cælestium rerum scrutatoribus Astronomis, sed etiã quãdo verè fuerint duo planetæ inuicem in sextili, trino, quadrato, vel opposito aspectu, quisque scire valebit præcognitis stellis fixis, quæ inuicem in sextili, trino, qua-

quadrato, vel opposito aspectu, ex naturę decreto semper manent, visisque per tempora ibidem duobus planetis, & potissimum illis, quorum loca in Cælo ob parallaxis exilitatem euariare sensibiliter non possunt.

Ad hoc itaque, vt pateat locus Stellarum insigniorum secundum lōgitudinem sub Zodiaco hac nostra ætate, & anno præsenti 1660. loca, seu longitudines Stellarum fixarum omnium insigniorum, tàm in parte Boreali, quam Australi existentium secundum seriem, & ordinem graduum vniuscuiusq; signi Zodiaci supputauimus, vt celerrima inspectione cuilibet pateat in quo gradu, & minuto circuli Zodiaci reperiantur omnes Stellæ; & vt statim vnicuiq; appareat, cum quibusnam fixis Stellis reperiantur planetę dietim in mundo, & consequenter planetarū loca diurna in Cælis, nempè quot, & quales Zodiaci gradus, & minuta ipsi planetæ dietim percurrant, & cum quibus Stellis fixis quoque fuerint, & sint planetæ, & cardines in quibuslibet genituris, veluti etiam Cometæ, & Stellæ nouę per tempora apparentes.

Inter Stellas autem fixas, aliæ dicuntur, & sunt alijs fixis insigniores: Primo ratione magnitudinis, seu molis sui corporis; Secundo, vbi plures numero sunt simul coniunctæ aliquo genere coniunctionum ex dictis quatuor modis, quibus coniunctæ, & validæ, ac roboratæ dicuntur ab Astronomis Stellæ in Cęlo, vt dixi: nimirum, vel secundum polos Zodiaci quando vnus talis circulus per polos Zodiaci incedens, plures complectitur Stellas; Vel secundum polos mundi, quando pariter vnus talis circulus per polos mūdi incedens plures continet Stellas, scilicet quando duæ, vel plures Stellę habent eundem Ortum rectum; Vel secundum exortum, aut Occasum plurium simul in horizontibus obliquis; Vel secundum condeclinationem, ab Æquinoctiali plurium Stellarum simul, vt dixi. Tertiò alię dicūtur alijs insigniores, ob aliquam, quæ perpetuo inest inter eas, familiaritatem propter aspectus partium, seu interuallorum Zodiaci inter se, sub quibus manent Stellæ fixę, vt ex Ptolemæo de aspect. signorum cap. 11. lib. 1. quadr. per quam familiaritatem conueniant inuicem: videlicet, quia sint sub signis, & partibus inuicem trigonis, & maximè de sui natura consentientibus. vel non congruant, quia sint sub signis, & partibus inuicem non conuenientibus, videlicet quadratis, vel oppositis (omittimus sextiles aspectus ob debilitatem, & quæ in antiscio inuicem pro tempore inueniuntur) opposita verò magis amicabilia quadratis videntur, & longè minus violenta, quia in signis oppositis, vbi facile succumbit alter alteri eleuatiori, non ita in quadratis, vbi contingit alteri semper esse altero eleuatiorem, vel quia in oppositione non est contrarietas nisi relatiua, & vtilis, vt latè dixi in capitulo An in rerum natura detur contrarietas. Hinc est quod magna inest vis, & virtus in Corde Leonis, propter Zodiacalem coniunctionem eius cum Stellis illustrioribus Vrsæ maioris; & similiter in Spica Virginis propter coniunctionem eiusdem Zodiacalem cum Arcturo; & similiter in Aldebaran, & Antares propter oppositionem earundem inuicem, & sic de cæteris, vt in Catalogo videre est.

Inter insigniores autē omnes pręferendę sunt, quæ Eclipticę sunt proximiores, & in specie cum quibus iungi possunt centraliter planetæ, vel secundum orbem suorum luminum, & pręsertim quinque præcipui significatores, nempè luminaria, & cardines, & pars fortunæ.

Ad influxum verò earum per tempora efficacissimum considerātur illæ, quę verticales fiunt huic, & illi regioni; Etenim cum transfundant tunc temporis suas vires, & virtutes perpendiculariter in Regione illa, vbi verticales fiunt, ibi validissime, & potentissime operantur; & hęc earum actio in ea Regione, vbi fuerint verticales, persistit donec declinationem suam ab Æquinoctiali auxerint, vel decreuerint, & diuersificentur à gradu eleuationis polaris illius Regionis, & Vrbiū, prout Italiæ erit per verticalitatem proximam capitis Medusæ, & per verticalitatem dextri lateris Persei in Gallia, Belgio,

gio, ac Germaniæ pluribus locis. Angliæ verò, & Hollandię per verticalitatem succidiorum Vrsæ maioris, & deinceps, quæ Horizontales fiunt huic, & illi Regioni, radentes quodãmodo horizontem; nempè quando earum declinatio est eadem, sicuti complementum eleuationis poli illius regionis ad gr. 90. velut hoc seculo est caput Medusæ in Anglia, Polonia, alijsque locis, vbi polus eleuatur gradibus 51. circiter; cuius complementum ad quadrantem circuli, scilicet ad gr. 90. sunt gr. 39. declinationis capitis Medusæ. Item, quæ pro tempore perueniunt ad eandem declinationem, & æquidistantiam ab Æquinoctiali, seu medio mundi, atque etiam ad antiscium æquinoctiale inuicem, vbi easdem faciunt circulationes, & moras cum Sole super horizontibus, & maximè si tunc fuerint alicui Regioni verticales, vel horizontales; Item quando mutant signum Zodiaci, & Ingressum faciunt in aliud signum Zodiaci, vt Cor Leonis cum Stellis insignioribus Vrsæ maioris, Anno ante Christum 100. circiter de tempore Hipparchi, quę Ingressum fecere in signo Leonis primi mobilis, & dexter humerus Orionis; ac dexter humerus Aurigæ in ♊, & humerus Pegasi in ♓, & Pleiades in ♉, & potissimum quando huiusmodi Ingressus fiunt in signis cardinalibus, & præsertim tropicis, & maximè si dictæ Stellæ fixę sint boreales, nempè in parte Cæli boreali constitutę, vt Aquila volans in ♑ circa tempora supradicta: nam fixæ Stellę in Australi cæli parte nimis constitutæ influunt validius ibidem. Item quando, & quousque per aliquem ex dictis quatuor positibus fiunt centrales, seu partiles ad gr. & minutum in cardinibus, vel cum luminaribus cuiuslibet Radicis, seu Genituræ.

In Ortibus preterea, & Occasibus cum planetis, & potissimum cum Sole astrorum Principe, tùm matutinis, tùm vespertinis, tùm meridianis, tùm mediæ noctis in quibuscumq; horizontibus mundanis, Stellas fixas illustriores potentissimas esse ad aeris mutationes testatur experientia omnium seculorum, & Ptolemęus in lib. 8. Almag. cap. 4. & in lib. 2. quadr. cap. 10. per tot. & 11. de particulari tempest. considerat. & Aristoteles in problematibus sect. 1. problem. 3. & Plinius lib. 2. cap. 39. hist. nat. cum referunt; *Ortus siderum Orionis, Arcturi, & Vergiliarum, Aurigæ, & Caniculæ, flatus, imbresque excitare, ac serenitates, frigora, ac tepores afferre*: Et propterea sicut in elementis, & aere, ita in mixtis quoque corporibus suas vires exercere consequens est, dum luminaribus, planetisque iunctæ reperiuntur, vel Zodiacaliter, vel potissimum etiam quando centraliter, scilicet per longum, & latum, sub Zodiaco, vel per ortus præfatos, aliosque ex quatuor modis prędictis; & maximè quando verticales quoque fuerint illi regioni; vel horizontales, vt late diximus in tom. 2. de effectibus motuum, & corporum cælestium in hæc inferiora. Differentia autem inest proprietatum inter prædictos exortus, & occasus matutinos, vespertinos, meridianos, & mediæ, noctis secundum ea, quæ refert etiam, nec sine vanitatibus, ethnicorum Io. Fabrus Stapulensis in commento sphærę Sacro boschi lib. 2. cap. 1. & lib. 3. cap. 7. *Nam Ortus*, inquit, *à Magis attributus est Deo, medium cæli intelligentijs, & Occasus caducis, & Imum cæli malis potestatibus, seu Dijs manibus*; Et hinc Poetæ damnum, calamitatemque insinuare volentes, ad id exprimẽdum Ortu Vespertino alias Acronico, nempè Occasu, dignioris luminis, & exortu inferioris luminis de natura Saturni, Martis, quasi infausto vtebantur, vt Ouidius suum exilium deplorans in lib. 1. de Ponto eleg. 9.

Sed memor, vnde abij, quæror, ò Iucunde Sodalis,
Vt careo vobis Scythicas detrusus in oras,
Accedant nostris, sæua quod arma malis
Quatuor Autumnos Pleias Orta facit.

Item ad exprimendum aptitudinem ad maleficentiam, Ortus Vespertini, vt in plenilunio Occasus Sòlis dignioris luminis, & exortus luminis inferioris, nempè Lunę, fingunt veneficas, sagasque mulieres,

lieres, tunc moueri: vt Ouidius, Circem, & Medeam, dum in lib. 7. metamorph. ait,

Dij omnes noctis adeste
Quorũ ope cum volui, ripis mirantibus amnes
In fontes rediere suos; concussaque sisto,
Stantia concutio, cantu freta, nubilla pello,
Nubilaque induco, ventos abigoq; vocoq; &c.

Et Virgilius de Imo Cæli, & Meridiano in lib. 1. Georgic.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus styx atra videt, manesq; profũdi.

Preterea de sui natura aptiores sunt ad bonum influxum Ortus matutiui, mediationes Cæli matutinæ, & Ortus meridiani, quia fiunt in Cæli partibus, in quibus nobis contingit dies; aptiores verò ad nocendum sunt Ortus, & Occasus Vespertini, & mediationes Cæli Vespertinę, Imationes Vespertinę, & Occasus mediæ noctis, quia fiunt in Cæli partibus, in quibus à nobis recedit dies. Indifferentes verò ad vtrumque sunt Occasus matutinus, Occasus meridianus, Imatio Cæli matutina, & Ortus medię noctis, vt latè diximus in tomo 2. de effectibus cælestium motuum, & posituum in his inferioribus.

Inter dictos autem quatuor Stellarum positus afficientes diuersimodè, & mirabiliter elementa, & corpora sublunaria, alij generaliter afficiunt vniuersum Orbem Terrarum, prout sunt positus primi, & omnium Principis per longitudines dd. Stellarum secundum ambos Zodiaci polos ductas, quas exarauimus in Catalogo; & deindè per positus secundi, & tertij generis, scilicet per longitudines Stellarum secundum ambos polos mundi ductas, & per longitudines earundem congruentes declinationi Stellarum ab Æquinoctiali, seu ab alterutro polorum mundi. Alij verò positus singulariter afficiunt has, & illas regiones, & vrbes, prout sunt positus Stellarum per Ortus, & Occasus matutinos, meridianos, vespertinos, & mediæ noctis in quibuscumque Regionibus Orbis Terrarum, positusque verticales, & horizontales; de quibus quatuor positibus insignibus eorumque origine, & viribus, quia latè dixi in tomo 2. de effectibus, & speciatim in cap. de quatuor positibus insignibus Stellarum, ac planetarum, ideò eas hoc loco recensere non est opus; & eò magis cum hi Ortus, & Occasus, ac mediationes Cęli, & condeclinationes describi soleant in Ephemeridibus, ex quo sæpè indigent renouatione propter octauę sphęrę splendidæ motum continuum in consequentia signorum Zodiaci.

Cum autem in Octaua sphera splendida post exiguas Stellas sextæ magnitudinis adsint infinitæ Stellæ exilioris magnitudinis corporis, quæ solo Telescopio conspici possunt, secus autem nudo oculorum intuitu, & hæ propemodum innumerabiles sunt; Telescopio enim Pleiades, quę nudis oculis septem esse videntur, sunt 50. & amplius, & in nebulosa Præsepe sunt 36. vt testatur etiam Ricciol in dicto lib. 6. Almag. cap. 3. & 6. Et inter istas sint illę quoque, quę simul quodammodo prę cęteris alijs cõglomeratæ, congestę, & cumulatę in Via, quę lactea dicitur, & Græcę Galaxia, existunt; propterea hinc manifestum est, Viam lacteam aliud non esse nisi congeriem innumerabilium ferme Stellularum in Firmamento, quæ distinctæ ab alijs conspici non possunt nudis oculis, tùm propter immensam distantiam, tùm propter exilitatem ipsarum, & instar nebulosarum Stellarum, nisi ope Telescopij; quid, & quid senserint veteres Philosophi, & Astronomi, & Poetæ in suis fabulis, ac etiam nonnulli moderni: quæ omnia, quia latè refert inter recentiores Ricciolus in lib. 6. Almag. sui noui in cap. 6. pag. 412. & 413. & in cap. 23. à pag. 474. ad 476. ideò ea omittimus. Prętereundum tamen non est, vt etiam animaduertit Tycho lib. 1. progymn. pag. 795. & Ricciolus supra, alijque moderni Viam lacteam, seu Galaxiam, promptuarium quiddam esse, vnde originem trahunt Stellæ nouæ omnes, quæ in Firmamento splendere visæ sunt in cunctis seculis: ibi enim in eiusque confinijs semper

per

per apparuerunt, & consequenter apparituræ sunt, quę alium, quàm octauę sphæræ motum, non habuerunt, neque sunt habituræ: de quibus latè nos diximus in libris, vbi de Stellis nouis, & Cometis.

Et quoniam hęc Via lactea circuens vniuersum Cælum quodammodo cingit, ideò etiam, circulus lacteus dictus est maximus à Ptolemæo, & Proclo, ac veluti Zona in Cælo conspicua diuersæ latitudinis, & densitatis obliquo tractu æquatorem, tropicosque intercurrens; angustior circa Cassiopeam, & Centaurum; latior ad Aurigam, ♊, & ♐: nullibi autem latior est gradibus circiter 10. vbi non diuiditur in duas partes; Incedens perpetuo per Cassiopeam, Perseum, Aurigam, pedes ♊, Orionem, Argonauem, Centauri pedes, ac Lupum, Turibulum, Spondilos, & caudam ♏, sagittam ♐, serpentarium, Aquilam, sagittam, seu Telum, Cygnum. Stellæ autem insigniores, quæ splendent in dicta Galaxia, sunt pectus Cassiopeæ, latus Persei, Capella Aurigæ in Orientali confinio, cornu boreale ♉ in confinio Occidentali, Propus ♊, lucida in transtris, & radice mali Argonauis, lucidæ in pedibus Centauri, Aculeus ♏, Genu, & manus dextra Ophiuci, lucida Aquilæ, & eius cauda, lacteum circulum tangens, Pectus, & cauda Cygni. Secat autem iste circulus lacteus hoc nostro seculo eclipticam, nempè Viam ☉, & planetarum in ♊, & ♐, nimirum à gr. circ. 20. ♊, vsque ad gr. 2. circiter ♋, & in parte opposita à gr. 6. circiter ♐, vsque ad gr. 16. eiusdem, & iterum à gr. circiter 24. ♐ vsque ad 6. circiter ♑, vt etiam notauit Maginus in lib. de diebus Criticis cap. 3. de cæcitate, & visus debilitate: sed de longitudine, & latitudine dicti circuli lactei, eiusque confinijs, locisque raritatis, & densitatis, ac diuisionis eiusdem, plene, & optime Ptolemęus in lib. 8. Almag. cap. 2. vbi de lactei circuli situ.

An autem Stellæ fixæ sint primę, an secundę, tertiæ, vel quartę magnitudinis, aut quintæ, sextæ, vel nebulosæ, à Tychone non recederem, & maximè quando cum magnitudinibus à Ptolemeo descriptis in suo Catalogo conueniunt. Posuimus autem magnitudines ab vtroque descriptas, vt vnusquisque cernere possit in quibusnam fixis conueniant in magnitudine Tycho, & Ptolemæus.

Naturas quoque Stellarum fixarum descripsimus eo modo quo in lib. 7. & 8. Almag. Ptolemęi in Catalogo Gauricus, & in quadr. lib. 1. cap. 7. tradit ipse Ptolemęus, quoniam à nemine de his aliæ extant meliores traditiones priscorum Astronomorum. Dubium autem in harum naturarum veritate rationabiliter remanet, ex quo cum plurimę Stellę fixæ pluuiosæ, turbulentæ, procellosę, ventosæ, tonitruosæ, & niuosæ pariter sint, vt Corona, Pleiades, Arcturus, Auriga, Delphinus, Aquila, Aselli, vterque Canis; tamen diuersæ admodum naturæ, & contrariorum inuicem planetarum, eis ascribuntur à Ptolemæo. Ideò harum naturarum decisio diligentibus, & diuturnis obseruationibus indiget; nos autem in ea sumus sententia, Stellas fixas generaliter esse naturæ Mercurij; scilicet vincere in eis naturā Mercurialem, etiamsi alię clariores, aliæ rubicundiores, alię scintillantiores sint, & imitantes planetarum omnium colores, ex quo earum effectus sunt celeres, improuisi, inexpectati, & vehementes, magni, flatuosi, spirituosi, & diuersi, & contrarij; ac proindè secundum planetarum naturas, quibus vniuntur, sicut Mercurius, aerem, elementa, & mixta afficiunt, & quemadmodum Mercurius cum sit siccus, & celer, & circa Solem prope voluatur, teste Ptolemæo lib. 2. quadr. cap. 7. ventos mouet inordinatos, celeres, subitò mutabiles, Tonitrua, fulmina, hiatus, Terręmotus, & fulgura, & cum est Occidētalis diminuit flumina, & cum est Orientalis auget; Ita, & Stellę fixæ quando Sol circum eas voluitur Ortu, vel Occasu aliquo matutino, meridiano, vespertino, vel mediæ noctis: nam si tunc Sol fuerit imbutus natura alicuius planetæ, cui fortuito iungatur, vel corporaliter, vel per aspectum, ortu pariter aliquo; eo casu effectus in aere illarum Stellarum fixarum cum dicto Sole in aliquo ex dictis Ortibus, seu Occasibus reper-

repertarum, erunt iuxta naturam dicti planetæ, & temporis anni, atq; vehementes iuxta dictarum Stellarum magnitudinem, & numerum: & tunc Sol exoriens cum Aquila, sine dubio niues producere poterit, vt ait Maginus in supplemento Ephemeridum, si Sol in d. exortu cum Aquila fuerit per aliquem ex dictis Ortibus, seu aspectibus cum Saturno, eoque magis si lunatio ibidem tunc inciderit, ex quo iste ortus Aquilæ euenit etiam in tempore hyemali; Et è contra quando eadem Aquila occidit de mane, ardentes erunt æstus, vt ait Ptolemęus, si non solum Occasus iste fiat in æstate, vt fit, sed si etiam tunc sit cum Sole in Ortu, vel Occasu Mars, aut in ortu meridiano, aut mediæ noctis, vel cum Sole Mercurius alias secus: sic Regulus secundum Ptolemæum exoriens vesperi in hyeme ventos septemtrionales frigidos, & Aquilonem mouet, & in æstate exoriens cum Sole æstus intolerabiles adducit, vt Ptolemęus latissime vbi de inerrantium Stellarum significationibus per Nicolaum Leonicum è græco translatis.

Quam autem vtilis fuerit olim obseruatio Ortuum, & Occasuum Stellarum fixarum, cecinit Virgil. in primo Georgic. dum inquit,

Hinc tempestates dubio prædiscere cælo
Possumus, hinc messisque diem, tempusque serendi,
Et quando infidum remis impellere marmor
Conueniat, quando armatas deducere classes,
Aut tempestiuam syluis euertere pinum;
Nec frustra signorum obitus speculamur, & ortus, &c.

Et luculenter etiam testatur Plinius in lib. 18. hist. nat. à cap. 25. ad 28. & refert, ac congerit Ricciol. in lib. 6. Almag. sui cap. 22. pag. 470. & ideo Iulius Cęsar postea quam annum Romanũ solarem suo nomine Iulianũ instituit, & per vniuersum Imperium Romanorum promulgauit, tempora ortus, & occasus Stellarum in singulis mensibus, mensiumque diebus annotauit in suo Calendario; Vnde Cicero liuore quodam in Iulium Cæsarem dicebat: Hodie ex decreto Cęsaris oritur Lyra, &c. Verum quia hactenus incertum fuit, tum propter locum, positumque siderum, & Solis adhuc incertum, tum ob negligentiam Obseruatorum in Europæ Regionibus, quænam sidera excitent hos, aut illos ventos, nempe Boreales, vel Australes, Orientales, vel Occidentales, & consequenter has, aut illas tempestates; Ideo nec Nautica, neq; res rustica, seu Agricultura, huius cognitionis beneficio hactenus frui plene potest. Cur autem Poëtæ, & alij rei rusticæ scriptores, & Plinius, Anni tempora designauerint per ortum, & occasum siderum, vel per eorum emersionem, & occultationem, scrutatur Nicolaus Mulerius in libello instit. Astronomicarum cap. 14. lib. 1. dum inquit. *In veteri Republica Græcorum, vti etiam in Republica Romanorum, ante tempora Iulij Cæsaris in vsu erat Annus descriptus ad motum Solis, & Lunæ simul, qui sæpe numero per incuriam Pontificum multum discrepabat à ratiocinijs Solis, adeo vt Ianuarius Romanorum nonnunquam incurreret in æstatem, vel in autumnum: Quare cum tempora rebus agendis idonea in perturbata anni forma certo designari non possent, necessitas postulabat, vt Nautæ, & Agricolæ tempora sua obseruarent, ex ortu, vel occasu Stellarum illustriorum, vel ex earum occultatione sub radijs solaribus, & rursus emersu ex isto fulgore, quia istæ sunt fidissimæ notæ motus, & loci solaris in Zodiaco; & quemadmodum Aegyptij annum solarem auspicabantur ab ortu caniculæ, Stellæ omnium fulgentissimæ, & principatum inter vniuersas Stellas haud immerito tenentis; ita verisimile est alios populos annum suum exorsos fuisse ab ortu, vel occasu alicuius Stellæ, qui congrueret cum ingressu Solis in aliquem ex quatuor cardinibus Zodiaci; non secus atque Caniculæ ortus matutinus quondam apud Aegyptios exacte consentiebat cum ingressu Solis in Cancrum. Denique in Italia occasus vespertinus Coronæ indicium fuit Romanis iã iam instantis solstitij hiberni cum anni noui principio, quo Consules designati munus suum adibant, occasum daturi Regum sceptris, & diadematis*; Hæc Mulerius vbi supra.

Propte-

Propterea Iulius Cæsar anni sui Iuliani ciuilis exordium ad popularem vsum, & beneficium rei rusticæ, & nauticæ, statuit sub Ingressu Solis in signũ ♑ Zodiaci stellati, nempe octauę sphęræ splendidæ fixarum stellarum; quod signum, seu imago Capricorni incipiebat in gradu 6. circiter ♑ Zodiaci primi mobilis, cui ingressui consentiebãt quoque ingressus eiusdem Solis in reliqua signa Zodiaci stellati cardinalia; nam Imago ♈ octauæ sphærę tunc exordium habebat in gradu 6. circiter ♈ Zodiaci primi mobilis; & imago ♋ pariter in gradu 6. circiter ♋ Zodiaci primi mobilis; & imago ♎ in gradu 6. circiter ♎ Zodiaci primi mobilis, videlicet post stellas, quæ sunt in syrmate, seu cauda vestis ♍, vt præclare videre, & facile supputare est à Catalogo Stellarum fixarum ęui Ptolemęi in Almag. lib. 7. cap. 5. Quod autem Sol die prima Ianuarij anni primi Iuliani in meridie fuerit in gr. 6. 43'. ♑ Zodiaci primi mobilis, patet à supputatione ex nostris Tabulis supra in cap. 13. pag. 314. & 315.

CAP. XX.

De Radice, seu Epocha, posituque Stellarum fixarum insigniorum, earumque Catalogo ad annum Christi Domini 1660. laben. Vbi successiue exhibentur Tabulæ motus Octauæ sphæræ Stellarum fixarum per Zodiacum primi mobilis pro omni Æuo.



CVM ex ijs, quæ in Capitulis præcedentibus latè demonstrauimus, satis, superque compertum sit obseruationes Stellarum fixarum à Tychone peractas, fuisse vndequaque perfectas, & nulli mortalium hactenus in diligentia, & sumptibus æquales: propterea meritò illarum Stellarum fixarum loca, positusq; sub Zodiaco primi mobilis, quos posteritati in hæreditatem reliquit, earumq; Catalogum, quem in lib. 1. progymnas. à pag. 258. exarauit anno 1600. completo, pro Radice atque Epocha ipsarum certissima amplectemur.

Illarum itaq; fixarum longitudinibus, & positibus quas Tycho in suo horizonte obseruare, ac definire potuit, addito annuo, & seculari motu supra à nobis in Tabula motus fixarum exarato in futuris, & detracto in pręteritis quibuscumque seculis, illicò resultabit locus earum certissimus secũdum longitudinẽ sub Zodiaco in quolibet æuo pręterito, vel futuro.

Illarum verò fixarum longitudines, quę à Tychone, nec videri, nec obseruari potuerunt in suo horizonte, & quas Ptolemæus vidit, & obseruauit, desumemus à Catalogo Ptolemæi Astronomorum Principis, & in his quoque diligentissimi; addito eis motu communiter singulis congruente à tempore Ptolemæi, scilicet ab anno Christi 140. ad annum vsque præsentem 1660. qui est graduum 22. 48'. Illas autem Stellas fixas grandiores, quarum longitudinem Ptolemęus non obseruauit, vel quia non vidit, vel quia non potuit; sed quarum longitudinem propter opinionem motus tardioris sphærę ipsarum, nempè vnius gradus in singulis annis 100. emendauit in veteri Catalogo Timocaris, Aristilli, & Hipparchi, addendo eis gr. circiter vnum, nos vice graduum 22. 48'. decursorum à d. anno Christi 140. vsque ad præsentem annum 1660. emendabimus eas, vt infra videre erit, ad rationem, & exemplum illarum Stellarum à Tychone obseruatarum, circumstantium illis Stellis à Ty-

chone non visis, & à Ptolemæo non obseruatis, sed ab Hipparco assumptis, vt locus earum veriori earumdem loco semper adhęreat, & sit proximior, donec ipsarum indubias obseruationes habeamus ab Astronomis peritis in horizontibus vbi conspiciuntur.

Ptolemęus enim, vt videre est in cap. 2. lib. 7. almag. & in cap. 2. lib. 3. suspicionem, & dubietatem Hipparchi circa annuum, & secularem motum fixarum, nimirum vnius gradus in annis 100. primus mortalium definire cupiens, nimis celeriter determinauit, in quo tā anceps fuit, & quod valde suspicatus est Hipparcus, & quod idem Hipparcus definire non ausit, cū vidisset in suis obseruationibus 11. tantum annis inter sè distantibus, modo Spicā Virginis pręcedere æquinoctij Autumnalis punctum per gradus 6. cum dimidio, modo per gr. 7. cum quadrante; & non solum Menelai, sed etiam Timocaris obseruationibus confisus est Ptolemæus, quas in eodem cap. 3. lib. 7. Hipparcus certas minimè putabat, eò quod simpliciter nimium captæ fuerint, nec tēpus, quod interea fluxit ad perfectam rei huius intelligentiam sufficiebat; Vtebantur enim, vt plurimum hi omnes Prisci Astronomi Lunę applicationibus ad fixas, & occultationibus fixarum ab ea, cum eaque coniunctionibus; prout in Spica Virginis fecere, ad earum loca sub Zodiaco inuestiganda, sed parum feliciter ob non plenè ab eis cognitas parallaxes nec refractiones horizontales debitas tū Lunæ, tum fixis, vt latè Tycho in primo libro progymnas. pag. 143.

In annis autem 168. qui effluxerunt ab obseruatione Spicæ Virginis facta per Timocarem, vsque ad Hipparchum, motus fixarum esse non potuit duorum graduum, vt supponit in dicto cap. 2. lib. 7. Ptolemæus ex Hipparco, dum sic concludens scribit ex eodem Hipparco. *Spica ergo Autumnale punctum 8. gradibus prius secundum longitudinem signorum præcedebat, scilicet de tēpore Timocaris, nunc vero sex gradibus præcedit*, scilicet de tēpore Hipparchi: Timocares autē dictam Spicæ ♍ obseruationem fecit anno 454. Nabonassari, vt refert Ptolemæus in dicto cap. 3. lib. 7. qui annus fuit ante Christi aduentum 293. & Hipparcus florebat, & obseruabat anno 125. ante Christi aduentum, vt dixit etiam Tycho l. 1. progymnas. pag. 320. & sic à Timochare ad Hipparcum non effluxerunt nisi anni 168. vt diximus. Erroneè igitur propter celeritatem, quemadmodum etiam in anni magnitudine, Ptolemæus definiuit motum stellarum fixarū vnius gradus in singulis annis 100. & quod ab Hipparco ad ipsum, scilicet in annis 265. motus earum fuerit graduum 2. & 40'. tantum, vt firmat in cap. 3. lib. 7. almagest. & hic error fuit alterius erroris origo, nempè quod stellas in Catalogo veteri Hipparchi descriptas, Ptolemæus auxerit per gradū vnum circiter ad hoc vt appareret motum earum verè non fuisse nisi ad rationem vnius gradus in singulis 100. annis ab Hipparco ad ipsū, vt supradixi etiam in c. 17. pag. 377.

Stellas itaque fixas in quibus Ptolemęus hallucinatus est addendo eis gradum vnum amplius, quam in veteri descriptione Hipparchi; imò gradum vnum & minuta 19. amplius per dictam erroneā determinationem motus stellarum fixarum vnius gradus in singulis annis 100. ac proinde graduum duorum & 40'. minutorum tantum in annis 265. quot fluxere ab obseruationibus Hipparchi ad suas, vt concludit in dicto cap. 2. & 3. lib. 7. almagest. cognoscemus à locis aliarum stellarum fixarum à Tychone nostra ætate obseruatarum, quæ sub eodem circiter signo Zodiaci proximè, vel non admodum distantes sint ab illis stellis, quæ à nobis minimè conspici possunt, quæque à Ptolemæo obseruatæ non fuere, sed ad rationem supradicti motus vnius gradus in singulis annis 100. correctæ; etenim subtrahendo a stellis per Tychonem obseruatis motum illum ab eis peractum scilicet vsque ad tempora Tychonis, scilicet ab anno Christi 140. vsque ad annum Christi 1600. subtrahendo inquam gradus 21. & min. 54'. Illicò per dictam subtractionem dictorum gr. 21. 54'. à stellis à Tychone obseruatis cognoscemus, quænam stellæ à Ptolemæo in dicto suō Catalogo descri-

scriptæ, non fuerint obseruatæ, sed ab eo tantum, vt supra correctæ: nam quando differentia longitudinis alicuius stellæ repertæ per dictam subtractionem gr. 21. 54'. remanebit singulariter dissentiens à differentia longitudinum inter alias stellas in eodem circiter signo cum illa existentes, & circumstantes; equidem euidens erit illam stellam non fuisse a Ptolemæo obseruatam, sed tantum descriptam in dicto Catalogo cum prædicta à se existimata correctione; generaliter enim stellæ fixæ insigniores, quæ in Catalogo Ptolemæi descriptę sunt, & quæ ab ipso verisimiliter obseruatæ fuerunt, & non adinuentæ per Lunam, non differunt inuicem in longitudine nisi intra medietatem circiter gradus postquam adhibuerimus subtractionem dictorum graduum 21. 54'. ab ijsdem stellis in Catalogo Tychonis descriptis, vt supputanti videre est.

Et quia in aliquibus stellis fixis existentibus in parte cæli boreali, Ptolemęus deficit in vera longitudine ipsarum generaliter per gradum vnum circiter, vt in stellis polaribus, & Aurigæ, & præsertim Draconis, quas vltra errores abaci facile etiã non obseruauit, quia defectus est supra solitum Ptolemæi, & in stellis Cygni excedit per gradum vnum circiter; & similiter excessus iste facile est ex eo quia nõ obseruauit; In aliquibus verò stellis fixis existentibus in parte Cæli Australi, seu meridionali, quoniam generaliter Ptolemæus excedit à vera longitudine ipsarũ per gradũ vnum circiter, vt in stellis Canis maioris, & Canis minoris, & in stellis Piscium, & potissimum sequentis, ac etiã capitis Arietis per gradum vnum circiter, & per plura quoque minuta, & adhuc magis in ijs quæ exilioris sunt magnitudinis; qui error ibi facile est, ex quo, vel eas non obseruauit, sed suscepit a Catalogo Hipparchi, & correxit, vel quia eas adinuenit Hipparchus, aut Ptolomæus tam in longum, quam in latum per Lunam, & ideò imperfectè, & erroneè ob refractiones, & Parallaxes: Propterea ab his erroribus circa stellas Canis maioris, & minoris, & alias circunstantes stellis eiusdẽ Canis maioris, & Canopo, atq; vicinis in signo Cancri, demendum esse censui gradum vnum circiter: nimirum Canopo, eiusque duabus conuicinis in Temone Argonauis gradum vnum fere: Extremæ verò pedis dex. Canis maioris gr. 1. 12'. circiter, quia tanta est differentia longitudinis inter Ptolemæum, & Tychonem in altera stella ei proxima pedis eiusdem Canis maioris a Tychone obseruata. Circa latitudinem autem Canopi grad. 75. nihil innouauimus, ex eo quia cum iuxta ea, quæ refert Scaliger in Diatriba de æquinoctijs, & Snellius, hoc seculo Canopus etiam ferme radat horizontẽ Rhodiũ, cuius eleuatio poli est gr. 35. circiter, & ideò complementum ad gr. 90. sit graduum 55. circiter; declinatio autem Canopi data latitudine gr. 75. sit gr. 51. cum dimidio circiter ac proinde eius differentia ascensionalis maior, & conuenientior d. horizontalitati, quam per latitud. gr. 69. Propterea eius latitudo verior est gr. 75. quam gr. 69. eiusque longitudo sub Zodiaco eadem ratione potius minor est, quam maior. Similiter extremæ fluuij Eridani, scilicet Acarnar, gradum vnum demendum esse censui, ob alia ibid. Eridani, & Piscium pariter aberrata lòca fixarum à Ptolemęo; eoque magis, quia in hac longitudine Acarnar conuenire vidimus Keplerum in Rodulphinis in Catalogo stellarũ semitychonicarum anni Christi 1600. collocantem Acarnar in gr. 21. 10'. Arietis, corrigendo numerum gradus, & minutorum dictæ stellæ ad circumstantium stellarum fixarum à Tychone obseruatarum exemplum: & propterea cum in annis 60 ab an. Christi 1600. motus fixarum fuerit minutorum 53. positus dictæ stellæ Acarnar ad rationem dicti motus resultat in gr. 22. 3'. Arietis, secundum nos autem in gr. 22. 0. Arietis. Stellis deinceps Centauri illustrioribus à nobis non visis medietatem gradus demendum duxi, ob alias circunstantes stellas a nobis visas, in quarum longitudine vera hallucinatus fuit Ptolemæus; & in his etiam consentire vidimus Keplerum collocantem splendidam in extremo pedis dex. anterioris

Centauri primæ magnitudinis in gr. 29. 20'. libræ dicto anno 1600. cum latitudine gr. 41. 20'. ex quo accomodauit latitudines à Ptolemæo datas ad obliquitatem Zodiaci huius æui; & idcircò in annis 60. ab anno Christi 1600. cũ motus fixarũ, vt visum est, fuerit minutorum 53'. positus dictæ stellæ Centauri resultat in gradu 0. 13'. Scorpij, nos autem in gr. 0. 8'. Scorpij: Keplerus enim illas stellas fixas, quas Tycho omisit, quia in suo horizonte non vidit, Semitychonicas appellat, Græcum etiam Ptolemæi textum sequens adhibita versione Trapezuntij, vt nos quoque sequuti sumus, non Arabicam versionem Almagesti, quam Alphonsus, Copernicus, & Reinholdus sequuti esse videntur, easque redegit ad annũ Christi 1600. addito longitudini earum Ptolemaicæ tanto arcu, quantum addidit Tycho stellis ab ipso nõ obseruatis, vicinis alijs stellis ab ipso obseruatis; & latitudini stellarum tot scrupula, quot scrupulis maior fuisse creditur obliquitas eclipticæ tempore Ptolemæi. In reliquis non visis stellis, quæ secundæ magnitudinis sunt, vt duo informes in Cane maiore, quia similiter dissentiunt à longitudinibus stellarũ nobis visarum, & à Tychone obseruatarum; ideo illis duabus informibus stellis Canis maioris Ptolemaicis gradum vnum cum quadrante subtraximus: illis verò duabus pariter secundæ magnitudinis, quæ sunt in genu sinistri pedis Saggittarij, & in talo sinistro eiusdem, & alteri in cuspide sagittæ tertiæ magnitudinis, quia ferme conueniunt, in nihilo emendauimus. Et quamuis hi positus, & longitudines, prout etiam latitudines dictarum stellarum à nobis inuisarum, vndequaque certæ non sint, sicut illæ Tychonis, tamen reijciendæ non sunt, donec certas, vt dix. de his obseruationes, vbi dictæ stellæ conspici possint, adipiscamur.

Hoc autem loco prætereundũ minime est, quod licet Tycho in suo globo edito anno 1601. opera Petri Theodori Naucleri, inuentas recenseat præter veteres imagines cælestes, alias 14. in parte Cæli australi à nobis non visas, quarum loca secundum ordinem signorum Zodiaci, earumque stellarum magnitudines Io: Bayerus in Vranometria sua extendit, *Et I. vocant Triangulum australe constans 5. stellis sub Lupo, & Ara; quarum tres ait Bayerus esse tertiæ & reliquas duas quintæ magnitudinis, totumque intra dimidium ♎.*

II. est Auis Indica 12. stellis comstans, in Sagittario omnes, & quartæ, & quintæ magnitudinis.

III. Camæleon 10. stellis, vibrãs linguã in Crabronem Indicum, quæ sunt quintæ magnitudinis omnes post dimidium signi Scorpij.

IV. Est Apis musca, quæ constat quatuor stellis quartæ magnitudinis in dimidio Scorpij.

V. Crux, quæ ab Hispanis Cruzero dicitur, habens quatuor stellas.

VI. Piscis volatilis in Argonaui 7. constans stellis 6. magnitudinis post, dimidiũ Libræ, & principium Scorpij.

VII. Piscis Dorado 5. stellis quartæ magnitudinis.

VIII. Hydrus 15. stellis, omnes 4. & 5. magnitudinis excepta vna in capite 3. magnitudinis, & est in Capricorno, Aquario, Piscibus.

IX. Toucan Auis habens in rostro ramum 8. stellis, quarum quatuor sunt magnitudinis 3. & omnes in Aquario à dimidio signi.

X. Phœnix contra Piscem Notium, & Eridanum 14. stellis, quarum vna secundæ magnitudinis est, & tres tertiæ, omnes in fine Aquarij, & Piscium.

XI. Grus 13. stellis, quarum tres secundæ magnitudinis, æque omnes à gr. 11. ad 17: Aquarij.

XII. Est Columba Noe gerens in rostro ramum oliuæ sub Lepore, & Cane maiore 11. stellis.

XIII. Indus Vir Sagittas in vtraque manu habens, stellis 12. & omnes quartæ magnitudinis ferè; omnesque ferme in Capricorno.

XIV. Pauo stellis 16. cum nubeculis duabus maiore, & minore, & in capite vna secundæ magnitudinis circa dimidium Capricorni,

corni, cum latitudine meridiana 36. graduum; & tres tertiæ magnitudinis, & reliquæ, 4. 5. 6. magnitudinis, totus in Capricorno, & fine Sagittarij. Quæ astra ferme sequutus est Keplerus in Tab. Rudolphina Stellarum pag. 105.

Verumtamen Robertus Hues in tractatu de globis cælesti, & terrestri, cap. 7. confutatis relationibus Patritij, & aliorum impossibilibus, ac falsis, concludit de Stellis hisce fixis in Australi parte à nobis non visis sequentia inquiens; *Quæ autem à nobis comperta sunt, & explorata de his Austrini mundi phænomenis in nauigatione plus quam annua 1591. & 1592. vltra Aequinoctialem circulum, sic se habent.*

Tres solum Stellæ primæ magnitudinis nobis conspectæ sunt, quas nostra Anglia non cernit; Ptolemæus in Alexandria has omnes vidit. Prima est in Temone Argonauis, Canopum vocant: Secunda in extremitate Eridani: Tertia in dextro Centauri pede. Si quartā adijcies, quæ in sinistro Centauri genu spectatur valde conspicuam, non multum aduersabor. Alias primæ magnitudinis Austrina mundi pars non videt, vix vnam, aut alteram secundæ magnitudinis ostendit Ptolemeo non conspectas. Neque enim aliqua vniuersi Cæli pars paucioribus, & minoris luminis Stellis ornatur, quam quæ Austrino polo vicinior.

Vidimus Andreæ Corsalij nubeculas, alteram alteri diametro quasi subduplam, vel triplam, colore non absimiles circulo lacteo ab ipso polo non admodum remotas. Nostrates nautæ Magellani, nubeculas solebant nominare. Admirandam, quam Corsalius vocat crucem, Hispani Cruzero, vidimus Stellas, ex quibus constituitur, vidit Ptolemæus; sunt enim lucidiores in posterioribus Centauri pedibus. Hæc omnia sæpius diligentius ideo spectauimus, quod de admiranda magnitudine Stellarum Austrini orbis non dissimilia ijs, quæ refert Patritius apud Cardanum, legisse memineram. Hæc Robertus. Lucidarum verò duarum informium circa Canem maiorem præcedens est Columbæ Noe, & earum sequens est in pectore ad Alam dictæ Columbæ.

Animaduertendum deniq; est, Zodiacum inuisibilem, eiusque signa duodecim, in vno eodemque situ semper permanentia, & fixa, esse illa, quæ perpetuo secant lineam Æquinoctialem, seu medium mundi in primo puncto ♈, & ♎, & quorum poli sunt in perpetua distantia à polis mundi gradibus 23. 31'. 30''. ac proinde illa signa ab innumerabilibus seculis dicta verè fuisse ♈, & ♎, quorum initium semper fuit, & erit in sectione æquatoris, seu lineæ æquinoctialis transeuntis per medium Vniuersi, & quæ signa constant ex triginta gradibus in longum à polis Zodiaci, quemadmodum etiam reliqua decem signa Zodiaci; Et propterea Imagines ♈, ♉, ♊, & reliquæ, quæ in firmamento à tribus millibus ab hinc annis confictæ sunt ad similitudinem signorum Zodiaci primi mobilis, non esse verè signa Zodiaci, nec illorum signorum proprietates naturales habere, sed moueri, & existere modo sub his, modo sub illis signis veri Zodiaci primi mobilis; veluti pariter mouentur, & pertranseunt planetæ sub ijsdem signis Zodiaci primi mobilis; Et sicut planetæ transeuntes per hæc, & illa signa Zodiaci primi mobilis conformantur in suis significationibus cum naturis, & proprietatibus dictorum signorum Zodiaci, & diuersas acquirunt ab ijsdem vires, & virtutes erga hæc inferiora; Ita quoque Stellę fixę per eadem signa paulatim, & gradatim transeuntes, acquirunt diuersas vires, & virtutes ab illis erga hæc eadem inferiora; & ideò dictæ Imagines duodecim signorum firmamenti, seu octauæ sphærę, non sunt considerabiles, vt signa duodecim Zodiaci primi mobilis, sed veluti planetę, & Stellæ sub dictis duodecim signis Zodiaci primi mobilis transeuntes; & eo magis quia dictæ Imagines octauę sphærę non sunt in sua magnitudine æquales, immo omnes inęquales. Aries enim octauę sphęræ splendidæ, seu orbis stellati, non occupat nisi gr. 20. circiter Zodiaci in longum sub vero Zodiaco primi mobilis, & hoc seculo initium dictæ Imaginis ♈ orbis stellati incipit sub gr. 28. ♈, & desinit sub gradibus 18. ♉ veri Zodiaci pariter primi mobilis; Et Imago ♉ octauæ sphærę occupat gr. 38. Zodiaci in longum

pariter

pariter sub vero Zodiaco primi mobilis, & hoc sęculo initium dictæ Imaginis ♉ orbis Stellati est à gr.18. ♉ circiter vsq; ad gr. 26. circiter ♊ Zodiaci primi mobilis. Imago autem ♊ octaui orbis stellati occupat gr.28. Zodiaci primi mobilis in longum, & exordium habet hac ætate à gr. 26. circiter ♊, vsque ad gr. 24.circit. ♋ Zodiaci primi mobilis; Imago vero ♋ incipit à gr. circiter 24. ♋ Zodiaci primi mobilis, & producitur vsque ad gr. 13. circiter Leonis eiusdem Zodiaci primi mobilis; Et Leonis Imago exordium sumit à gr. 13. circiter Leonis Zodiaci primi mobilis,& extenditur vsq; ad gr. 16. circiter ♍ Zodiaci primi mobilis. Et ♍ Astrum incipit à gr. 16. ♍, & desinit in gr.6. circiter ♏ Zodiaci primi mobilis. Et ♎ Imago exorditur à gr. 6. circiter ♏ Zodiaci primi mobilis, & terminat in gr. 27. circiter Scorpij Zodiaci primi mobilis; & ♏ Asterismus habet initium in gr.27. circiter ♏ Zodiaci primi mobilis, & extenditur vsque ad gr. 27. circiter ♐ Zodiaci primi mobilis. Et ♐ Imago incipit hoc sęculo à gr.27. circiter ♐, & desinit in gr. 28. circ. ♑ Zodiaci primi mobilis. Et ♑ Asterismus est à gr. 28. circiter ♑ Zodiaci primi mobilis, vsque ad gr.23. circiter ♒ eiusdem Zodiaci primi mobilis: & ♒ Imago incipit à gr.23. ♒ Zodiaci primi mobilis, & producitur vsque ad gr.15. ♓ Zodiaci primi mobilis; Et Piscium constellatio est à gr.15. ♓ Zodiaci primi mobilis, vsque ad gr.28. ♈ circ. Zodiaci primi mobilis.

Igitur nomina 12. signorum Zodiaci primi mobilis, Stellis istis transeuntibus per sphæram duodecim signorum veri Zodiaci inuisibilis, & perpetuo immutabilis primi mobilis, imposita sunt à priscis Astronomis,quia eas ibi inuenerunt, & immobilia, ac fixa ibidem perpetuo esse existimarunt, quando eisdem dicta nomina imposuerunt; quod fuit ab annis ante Christi Domini aduentum 1450.circiter, vt refert etiam Seneca in lib.7. natural. quæst. pag. 449. dum inquit; *Nondum sunt anni mille quingenti, ex quo Græcia Stellis numeros, & nomina fecit.*

Nihil autem refert supputare Ingressus dictarum Imaginum in hoc, aut illud signum veri Zodiaci primi mobilis,sed sufficit supputare Ingressus Stellarum fixarum insigniorum in eis, cuiuscumq; Imaginis sint dictæ Stellæ fixæ grādiores, vt supra dixi in cap. præcedenti. Quod autem hæc nomina dictis duodecim Imaginibus octauæ sphæræ rudi Minerua, & crasso modo imposuerit Antiquitas, apparet etiam, ex eo quia Cor Leonis erat sub signo ♋ demersum etiam de tempore Timocaris, & Hipparchi, velut etiam imagines humanę formæ per diuersa secula,tam antecedentia, quam sequentia, ad placitum, & in honorem Regum, Principum, & Heroum, & Inuentorum, ac magistrorum artium vtillimarum collocatæ sunt in Cęlo,eisque imposita illorum nomina,& sic confictæ diuersę imagines cælestes humanæ in plaga boreali, & australi, ita vt omnes sint ad numerum 36.imaginum vltra prædictas duodecim; quas omnes deridet Salmasius in suo libro de annis Climactericis in pręfatione; Et ideo nos in tantum Stellarum fixarum sua prisca nomina sequemur, vt eas inuicem facile distinguere, & cognoscere valeamus; minimè autem, vt repręsentare valeant vires, virtutes, & proprietates 12. signorum Zodiaci primi mobilis.

Igitur Catalogus sequens est Stellarum fixarum omnium insigniorum ad annum Christi 1660. deriuantium à Catalogo Tychonis anni 1600. tanquam à radice certissima, quo ad Stellas in suo hemisphęrio visas, & ab eodem obseruatas. A Catalogo verò Ptolemæi anni Christi 140. quoad Stellas à Tychone non visas, sed emendatas per Stellas à Tychone obseruatas circumstantes Stellis à Ptolemeo visis, & à Tychone non visis; omissis illis Stellis fixis minus certis per Pisserum à Tychonis, vt asserit, manuscripto habitis, & ab ipso Pissero in lucem datis in sua sphęra, de quo meminit Christophorus Griembergerus in suo Catalogo Stellarum fixarum.

CATA-

CATALOGVS

Continens veras longitudines, & latitudines Stellarum fixarum inſigniorum, tàm Borealium, quàm Auſtralium, quæ ſecundum ordinem ſignorum ſub Zodiaco Primi mobilis, ſunt à principio Arietis, vſque ad finem Piſcium ad annum Chriſti Domini 1660. *laben.*

Nomina Stellarum	Longitudo				Latitudo			Magnit.		Natura	
	G.	*l*	*ll*		*G.*	*l*		*Tich.*	*Ptol.*	*Sec.*	*Ptol.*
Extrema alæ Pegaſi	4	35	6	♈	12	35	B	2	2 mi.	♂ ☿	♃
In dorſo Ceti Occidentalior	7	4	36	♈	16	55	A	3	3	♄	
Dexter humerus Cæphei lucidus	8	6	6	♈	68	54	B	3	3	♃	♄
Præcedens trium lucidiorum in lino Auſtr. ♓ ſec. Ptol. 11.	9	29	6	♈	2	11	B	4	4	♄ p.	☿
Caput Androm. ſeu Vmbilic. Pegaſi	9	40	6	♈	25	42	B	2	2 mi.	♀	
In dorſo Ceti Orientalior	11	35	36	♈	15	46	A	3	3	♄	
Media dd. trium lucidiorum in lino Auſtr. ♓	12	51	6	♈	1	5	B	4	4	♄ p.	☿
Sequens dd. trium in lino Auſtr. ♓	15	12	6	♈	0	57	B	4	4	♄ p.	☿
Scapulum Andromedæ Ptol. 1.	17	12	36	♈	24	20	B	3	3	♀	☿
Venter Ceti boreal.	17	18	6	♈	20	19	A	3 ma.	3	♄	
Media trium poſt flexum lini ♓ ſecundum Ptol. 17.	20	49	6	♈	4	40	A	4 mi.	4	♄ p.	☿
Media in nexu lini borei ♓ Ptol. 22.	22	9	6	♈	5	21	B	4 mi.	3	♄	♃
Sequens, & vltima trium poſt flexum lini ♓ Ptol. 18.	22	50	36	♈	7	56	A	4 mi.	4	☿	♃
Lucida Fluuij Eridani	22	0		♈	53	30	A		1	☿	♃
Nexus lucidior amborum linorum ♓ Ptol. 19.	24	40	36	♈	9	4	A	3	3	♂ p.	☿
Cingul. ſeu Vmbilic. Androm. Auſtr.	25	42	6	♈	25	59	B	2	3	♀	
Cornu ♈ præcedens	28	30	6	♈	7	8	B	4 ma.	3	♄	♂
Boreal. in pectore Ceti	28	40	36	♈	25	58	A	3 mi.	3	♃	♄
In ſiniſtro humero Cæphei Ptol. 8.	28	46	36	♈	62	55	B	4 ma.	4 ma.	♃	♄
Sequens Cornu ♈	29	16	6	♈	8	29	B	4 ma.	3	☿ p.	♄
Lucida Cathedrę Caſſiopeæ in medio aſcenſu ſedis vltima Ptol.	0	28	36	♉	51	14	B	3	3	♄	♀
Cingulum Cæphei	1	6	6	♉	71	7	B	3	4	♃	♄
Apex Trianguli	2	12	6	♉	16	49	B	4	3	☿	
Præcedens trium in maxilla Ceti	2	56	6	♉	14	32	A	3	3	♄	

Luci-

Nomina Stellarum	Longitudo G. l ll	Latitudo G. l	Magnit. Tich.	Magnit. Ptol.	Natura Sec.	Natura Ptol.
Lucida informis in Vertice Capitis ♈	2 59 6 ♉	9 57 B	3 ma.	3 ma.	♄	♂
Pectus Cassiopeæ	3 10 36 ♉	46 35 B	3 ma.	3	☿	♄ ♀
Media in ore Ceti	4 46 36 ♉	12 2 A	3	3	♄	
Fluuij Eridani 16. sec. Ptol.	4 56 6 ♉	23 30 A		3	♄	
In basi trianguli ad boream	7 42 36 ♉	20 33 B	4 ma.	3	☿	
Locus Stellæ, quæ apparuit an. 1572. in sede Cassiopeę, & sec. Tychonem in gr. 6. 54. ♉	8 12 18 ♉	53 45 B	1 ma.	0	omnium Planet. secund. Tychon.	
Sequens in basi Trianguli Austral.	8 51 6 ♉	18 57 B	4	3	☿	
Lucidior Cathedræ Cassiopeę, seu inflexura ad coxas.	9 20 36 ♉	48 46 B	3 ma.	3 ma.	☿	♄ ♀
Sin. pes Andromedæ	9 32 6 ♉	27 46 B	3 ma.	3	♀	☿
Lucida mādibulæ Ceti, seu naris Ceti	9 40 6 ♉	12 37 A	2 mi.	3	♄	
Fluuij Eridani sec. Ptol. 14.	9 58 0 ♉	25 30 A		3	♄	
Genu Cassiopeæ	13 14 6 ♉	46 22 B	3	3	♄	♀
Orientalis in basi Triāguli, quę Ptol. cū sequēti est informis sup. caput ♈	13 33 6 ♉	10 24 B	3 mi.	4	☿	
Fluuij Eridani, quæ est sec. Ptol. 13.	13 38 6 ♉	27 47 A	3	3	♄	
In Apice eiusdē Trianguli ad boream	13 44 6 ♉	12 25 B	4	5	☿	
Fluuij Eridani est sec. Ptol. 12.	16 0 6 ♉	28 46 A	3	3	♄	
Caudæ ♈ præcedens trium	16 8 6 ♉	1 46 B	4	4	♀	
Quarta in sectione suprema ♉	16 28 36 ♉	9 22 A	4	4	♀	
Nebulosa informis præcedens caput Medusæ	17 9 6 ♉	20 53 B	4 mi.		♄	♃ ♂
Tertia in suprema sectione ♉	17 11 6 ♉	8 49 A	4	4	♀	
Decima sec. Ptol. Fluuij Eridani, & secundum Tychonem	19 11 6 ♉	33 13 A	3	3	♄	
Dextra manus Persei nubilosa falx. & sec. Ptol. girus in capulo ensis	19 24 6 ♉	39 0 B	nub.	nub.	♂	☿
In Crure Cassiopeæ	20 8 36 ♉	47 29 B	3	4	♄	♀
Caput Medusæ fulgens, seu Algol, scilicet caput Demonis	21 30 6 ♉	22 22 B	3	2	♄	♃ ♂
Occid. triū in Pleiadibus, seu Virgilijs	24 6 36 ♉	4 11 B	5	5	☾	♂
Occidentali proxima in Pleiadibus	24 56 0 ♉	4 2 B	5	5	☾	♂
Lucida media Pleiadū, seu Virgiliarū	25 17 6 ♉	4 0 B	3	5	☾	♂
Dexter humerus Persei	25 19 36 ♉	34 30 B	3	3 mi.	♄	♃
In Cuspide ad ortū quarta Pleiadum	25 40 6 ♉	3 55 B	5	5	☾	♂
Pectus ♉	25 50 6 ♉	8 3 A	4	3	☾	♂
Dextrum latus Persei fulgens	27 10 6 ♉	30 5 B	2	2	♄	♃
Extremum sin. pedis Persei	28 29 6 ♉	11 17 B	3	3 ma	♄	♃ ♂
In Collo ♉ duarum præcedens	28 44 6 ♉	1 12 B	5	5	♀	♂
Vltima trium dextri lateris Persei, quæ Ptol. est 10.	0 8 6 ♊	27 14 B	3 mi.	3	♄	♃
Genu sin. Persei	1 1 6 ♊	19 4 B	3	3	♄	♃ ♂
Prima hyadū, seu sucular. in narib. ♉	1 5 6 ♊	5 46 A	3	3 mi.	♂	☾

Secun-

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec. Ptol.	
Secūda hyadum scilicet inter dictum primum, & oculum boreum ♉	2	9	36	♊	4	2	A	3	3	♂	☾
Tertia hyadum inter oculum Austral.	3	15	6	♊	5	53	A	4	3		
Australior duarum in auræ borea ♉	3	31	6	♊	0	35	B	4	5	♂	☾
Quarta hyadum in boreo oculo ♉	3	46	6	♊	2	36	A	3	3 mi.	♂	☾
Oculus ♉ Aldebaran, quæ subruffa est secundum Ptolemæum	5	5	36	♊	5	31	A	1	1	♂	
Duarum in Cornu Austr. ♉ borealior	11	57	6	♊	1	49	A	4 mi.	5	♀	♂
Sin. pes Orionis Rigel, seu pes gigātis	12	10	6	♊	31	11	A	1 mi.	1	♃	♄
Hedorum prior	13	58	36	♊	18	8	B	4 mi.	4	♂	☿
Hedorum sequens	14	42	36	♊	18	11	B	4 mi.	4		
Sub ventre leporis	14	59	36	♊	43	57	A	3	3	☿	
In manubrio, seu capulo ensis Orionis	15	30	36	♊	25	36	A	3	3	♃	♄
Sin. humerus Orionis	16	16	6	♊	16	53	A	2 mi.	2	♂	☿
In medio corpore leporis	16	42	36	♊	41	5	A	3 mi.	3	☿	
Sin. humerus Aurigæ fulgens Capella hircus, seu bestia Aurigæ	17	9	6	♊	22	51	B	1	1	♂	☿
In formis præcedens de duabus Canis maioris splendida	17	33		♊	57	40	A		2	☿	
Prima Cinguli, seu Baltei Orionis	17	43	36	♊	23	38	A	2	2	♃	♄
Boreale Cornu ♉ in extremitate, seu pes dextra Aurigæ	17	52	36	♊	5	20	B	2	3 ma.	♂	☿
Media ensis Orionis	18	17	36	♊	28	45	A	3 mi.	3 mi.	♃	♄
Australis ensis Orionis	18	20	36	♊	29	17	A	3	3		
Media Cinguli Orionis	18	47	6	♊	24	33	A	2	2	♃	♄
Nebulosa Capitis Orionis	19	4	36	♊	13	26	A	4 mi.	neb.		
Vltima Cinguli Orionis	19	59	36	♊	25	21	A	2 mi.	2	♃	♄
In extremitate Cornu Austral. ♉	20	5	6	♊	2	14	A	3	3	♂	☿
In formis splendida sequens de duabus Canis maioris.	20	33		♊	59	40	A		2	☿	
Dextrū genu Orionis Ptol.38.	21	42	36	♊	33	8	A	3	3 ma.	♃	♄
Stella Polaris	23	55	36	♊	66	2	B	2	3	♄	♀
Dexter humerus Orionis, seu Gigantis Domus subruffa sec. Ptol.	24	5	6	♊	16	6	A	2 ma.	1 mi.	♂	☿
Dexter humerus Aurigę, seu Erictonij lucidus	25	7	6	♊	21.	27.	B	2 mi.	2	♂	☿
Informis præcedens summitatem pedis ♊ superioris prima informium Ptol. Propus Græce in Galaxia	26	15		♊	0	13	A	4	4	☿ p.	♀
In pede præcedentis ♊ antecedens quæ est 14. Ptol.	28	46		♊	0	58	A	4	4 ma.	☿ p.	♀
Calx pedis ♊ sequentis	0	37	6	♋	0	53	A	3	4 ma.		
In extremo pedis dex. Canis maioris Ptol. penultima 17.	1	15		♋	53	45	A		3	♀	

Nomina Stellarum	Longitudo				Latitudo			Magnit.		Natura
	G.	l	ll		G.	l		Tich.	Ptol.	Sec. Ptol.
In extremo dex. pedis ♊ præcedentis, eſt 16. Ptol.	2	7		♋	3	8	A	4	4 ma.	☿ p. ♀
In extremitate pedis prioris Canis maioris 9. Ptol.	2	35	36	♋	41	18	A	2 mi.	3	♀
Lucida ſin. pedis ♊ ſeq. 17. ſec. Ptol.	4	24	6	♋	6	48	A	2	3	☿ p. ♀
In boreali genu ſupremo ♊ præced.	5	15		♋	2	11	B	3	3	♄ ♃
Canopus in Argonaui	9	0		♋	75	0	A		1	♄
Canis maior ſirius, ſeu ſplendidiſſima in ore, & eſt ſubruffa ſec. Ptol.	9	28	36	♋	39	30	A	1	1	♃ ♂
In genu ſin. ♊ ſequentis 11. Ptol.	10	19		♋	2	7	A	3	3	♄
In ſin. brachio præcedentis ♊	10	47		♋	7	43	B	4	4	♄ ♃
Sequẽs ex duab. in temone Argonauis	12	0		♋	65	44	A		3 ma.	♄
In vẽtre, ſeu bubone ♊ ſeq. Ptol. 12.	13	49		♋	0	13	A	3	3	
In poplite inferioris ♊ Ptol. 13.	14	6		♋	5	41	A	4	3	♄
In Scapulis præced. ♊ Ptol. 5.	14	17		♋	5	42	B	4	4	
Canis maioris 15. Ptol. quæ eſt ſub Ventre inter Crura	15	28		♋	51	30	A		3	♀
Caput ♊ præced. Caſtor Apollo	15	34	6	♋	10	2	B	2	2	♃ ☿
Caput ♊ ſequentis Pollux. Hercules, quæ ſecundum Ptol. eſt ſubruffa	18	36	6	♋	6	38	B	2	2	♂
In ſin. humero ſeq. ♊ quæ eſt 7. Prol.	18	59		♋	3	3	B	4 mi.	4	♄ ♃
Vltima in temone boreo Argonauis	20	48		♋	71	50	A		3 ma.	♄
Canis minor. Procyon	21	11	36	♋	15	57	A	2 ma	1	☿
In extremitate pedis borei ♋	24	49		♋	1	15	B	5	5	♄ ☿
In extremo pedis ♋ Auſtr. Ptol. 9.	25	57		♋	7	5	A	5	4 ma.	
In radice caudæ ♋ lucidior, quę Ptol. eſt vltima informis in ♊	26	38	36	♋	2	18	A	4	4	♄ ☿
Auſtralior duarum in Carina puppis Argonauis 12. ſec. Ptol.	26	48		♋	58	40	A		3	♄ ♃
In pede dex. Vrſæ maioris duar. bor.	26	49		♋	29	15	B	3 mi	3	☾ ♀
In eodem pede Vrſę maioris Auſtral.	28	3		♋	28	38	B	3 mi.	3	☾ ♀
Splendida in medio ſcuti Argonauis, quæ eſt 6. ſec. Ptol. quam Ticho dicit præcedens clipei	28	53		♋	47	28	A	3	3	♄ ♃
Borea duar. præcedentium in quadr. ♋, quæ eſt in nebula	0	42		♌	1	31	B	5	4 mi.	♂ ☾
Auſtralis dd. duarum in quadr. ♋	1	2	6	♌	0	47	A	5	4 mi.	♂
In genu ſin. Auſtr. Vrſę maiorls Ptol. 11	1	25	36	♌	34	34	B	3 mi.	3	☾
Prę ſepe nebul. conuol. in pectore ♋	2	39	36	♌	1	14	B	neb.	neb.	♂
Aſſellus boreus	2	50		♌	3	8	B	4	4 ma.	♂ ☉
Auſtralis Aſellus	4	1		♌	0	4	A	4	4 ma.	♂ ☉
Prima informium hydræ. Ptol.	5	18		♌	23	15	A		3	♄ ♀
Vltima caudę Draconis	5	30	36	♌	57	7	B	3	3	♄ ♂ ♃
Sequens in ſuprema puppi Argonauis	6	46	36	♌	43	18	A	3	3	♄ ♃

Sub

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Magnit. Ptol.	Natura Sec. Ptol.
Sub tertia sequens scutulũ Argonauis	7	58		♌	54	30	A		2	♄ ♃
Vrsæ min. seu Cynosuræ superior, & lucidior in quadr. duar. pręcedétiũ	8	9	36	♌	72	51	B	2	2	♄ ♀
Brachium Austrinum ♋ Ptol.6.	8	56	36	♌	5	8	A	3	4	♄ ☿
In sectione instrati, seu fororũ Argon.	10	18		♌	51	15	A		2 mi.	♄ ♃
Humerus Vrsæ maioris, seu superior præced. in quadr. maiori. Ptol. 16.	10	27	6	♌	49	40	B	2	2	♂
Penult. caudæ Draconis	11	19		♌	61	33	B	3	3	♄ ♂ ♃
Australis sequens in brachio ♋ secunda informium Ptolemæo.	11	29		♌	5	36	A	5 ma.	4 i.	♄ ☿
Splendida sequens in foris, seu Transtro Argonauis	13	58		♌	58	40	A		1	♄ ♃
Ilia Vrsæ maioris, seu inferior præcedentium eiusdẽ quadr. mai. Ptol. 17.	14	36	36	♌	45	3	B	2	2	♂
Superior duarum in quadr. Vrsæ minoris boreo	15	34		♌	75	23	B	3	2	♄ ♀
Australis duarum in capite ♌	15	58		♌	9	40	B	3	3 mi.	♄ p. ♂
In capite ♌ duarum borealior	16	44		♌	12	21	B	4	3	♄ p. ♂
In Drace dextr. ♌ Ptol. 12.	17	0		♌	3	10	A	4	6	♃ ♂
Sequens in altero pede ♌	19	33		♌	3	47	A	4		♃ ♂
Anteced. Regulũ proximè, & Ptol. 10.	22	36	36	♌	0	0	B	4	5	♃ ♂
Lucida hydræ, seu cor hydræ	22	38	36	♌	22	24	A	1 mi.	2	♄ ♀
Splendida seq. in Carina Argonauis	22	48		♌	63	50	A		2	♄ ♃
Borea trium in Collo ♌	22	50	36	♌	11	50	B	3	3	♄ p. ☿
Australis Colli ♌	23	13		♌	4	52	B	3	3	♄ p. ☿
In Drace sin. ♌, seu genu sin. Ptol. 14.	24	39		♌	3	55	A	4	4	♃ ♂
Lucida media ceruicis, seu colli ♌	24	52	6	♌	8	47	B	2	2	♄ p. ☿
Cor ♌ Regulus Basiliscus	25	10	6	♌	0	26	B	1	1	♂ ♃
Crus sin. Vrsæ maioris, seu inferior sequentium quadrat. sec. Ptol. 19.	25	38	6	♌	47	6	B	2	2	♂
In pectore ♌ Australior	25	43	36	♌	1	25	A	5	4	♃ ♂
Eductio caudę Vrsæ maioris, seu superior sequent. quadr. sec. Ptol. 18.	26	18	36	♌	51	37	B	2	3	♂
Splend. austr. infra Carinā Argonauis	1	18		♍	69	40	A		2	♄ ♃
In sin. Axilla Leonis Ptol. 15.	1	41		♍	0	8	B	4	4	♃ ♂
Ante penult. caudę Draconis, seu quæ flexuram proximè ad sec. sequitur	3	3	36	♍	66	36	B	2 i.	3	♄ ♂ ♃
Secunda informium hydræ Ptol.	3	48		♍	26	0	A		3	♄ ♀
Prima caudę Vrsę ma. seu antepenult.	4	3	6	♍	54	18	B	1 mi.	2	♂
Tergum, seu dorsum ♌, seu lucida in lumbis ♌	6	34	6	♍	14	20	B	2	2 mi.	♄ ♀ p. ☿
Antecedens trium sequentium infra Carinam Argonauis	7	58		♍	65	40	A		3	♄ ♃
In clune ♌ præcedens Ptol. 22.	8	43		♍	9	41	B	3	3	♄ ♀

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec. Ptol.
Hydræ 16. Ptolemæo	10	48		♍	24	40	A		3	♄ ♀
Media caudæ Vrsæ ma. seu penultima	10	49	36	♍	56	22	B	2	2	♂
In femore ♌ Ptol.23.	12	51	36	♍	6	7	B	3	3	♀ p. ☿
In genu posteriore ♌ Ptol.24.	14	1	36	♍	1	40	B	4	4	♀ ☿
Media trium sequentium infrà Carinam Argonauis	14	8		♍	65	50	A		3	♄ ♃
Hydræ 18. secundum Ptol.	15	48		♍	22	10	A		3	♄ ♀
Media in pede posteriori ♌	16	50		♍	0	33	A	4	4	♀ ☿
Cauda ♌ lucida	16	56	6	♍	12	18	B	1 mi.	1 mi.	♄ ♀ p. ☿
Informis inter caudam Vrsę mai. & ♌	18	36	36	♍	40	6	B	2	3	♂
Seq. trium infra Carinam Argonauis	18	48		♍	65	20	A		2	♄ ♃
Fundus Vasis, seu quę in basi Crateris	19	6		♍	22	41	A	4	4	♀ p. ☿
Coma Berenices	19	11	36	♍	28	25	B	3	neb.	☽ ♀
Infima in pede ♌	20	20		♍	3	2	A	4	5	♀ ☿
Vltima caudæ Vrsæ maioris	22	5	6	♍	54	25	B	2	2	♂
In extrema alæ Austrinæ, & sin. ♍	22	25		♍	0	43	B	3	3	☿ p. ♂
Præcedens de duabus sequentibus ad sectionem Argonauis	23	48		♍	62	50	A		3	♄ ♃
Draconis polo vicina mediocr. lucida	27	44	36	♍	84	46	B	3	3	♄ ♂ ♃
In Arcu Australi oris Vasis Crateris	29	40		♍	18	30	A		4 ma	♀ p. ☿
Præcedens quatuor in sin. ala ♍	0	9		♎	1	25	B	4	3	☿ p. ♂
Penult. ad flexuram Draconis	0	15		♎	71	4	B	3		♄ ♂ ♃
Sequens de dictis duabus ad sectionem Argonauis	0	48		♎	62	15	A		3	♄ ♃
Vindemiatrix ♍	5	16	36	♎	16	15	B	3	3	♄ ☿
Secunda in sin. ala ♍	5	28		♎	2	50	B	3	3	☿ p. ♀
Ala dextra Corui	6	6		♎	14	25	A	3	3	♂ ♄
Prima Cinguli ♍. Cingulus	6	48		♎	8	41	B	3	3	☿ p. ♀
In Collo Corui, quę ad oculum	7	1		♎	19	39	A	4	3	♂ ♄
In rostro Corui communis cum hydra	8	8		♎	21	40	A		3	♂ ♄
Ala sin. Corui	8	48		♎	12	7	A	3	3	♂ ♄
Ante penultima hydrę	8	58		♎	31	20	A		3	♄ ♀
Pes extremus Corui hydræ communis	12	42		♎	17	59	A	3 mi.	3	♂ ♄
Vltima ex quatuor in sin ala Austr. ♍	13	30		♎	1	45	B	4	4	☿ p. ♀
Sinister humerus Bootis	13	58	36	♎	49	33	B	3	3	☿ ♄
Sinistræ Tibiæ Bootis borea, seu suprema in Tibia sin.	14	35		♎	28	9	B	3	3	☿ ♄
Sequens Cinguli ♍ in clune dextra	16	15	36	♎	8	10	B	3	3	♀ p. ♀
Spica ♍ Arista	19	9	6	♎	1	59	A	1	1	♀ p. ☿ & ♂
Arcturus sec. Ptol. est subruffa	19	32	36	♎	31	2	B	1	1	♃ ♂
In Capite Bootis	19	36	36	♎	54	15	B	3	4 ma.	☿ ♄
In sin. coxa ♍ borealior duar. seq.	22	2	36	♎	1	45	B	6	4 ma.	♀ p. ♀
Dex. talus Bootis Ptol.16.	23	22	36	♎	40	40	B	3	3	☿ ♄
Precedens de duabus, quę sunt in crure dex. Centauri	25	0		♎	46	10	A		3	♀ ♃

Seq.

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec.		Ptol.
Seq. trium quę sunt in lũbis Centauri	28	8		♎	40	0	A		3	♀		♃
Calcaneus, seu crus dex. Bootis	28	19	36	♎	27	57	B	3	3	☿		♄
In sinistro humero Centauri	28	30		♎	25	40	A		3	♀		☿
Media trium in fimbria ♍	29	2		♎	7	18	B	4	4	♀	p.	♂
Infima dd. trium in fimbria ♍	29	44		♎	2	57	B	4	4	♀	p.	♂
Splendida dex. pedis anter. Centauri	0	38		♏	41	10	A		1	♀		♃
In Australi pede ♍ sin.	2	14		♏	0	31	B	4	4	♀	p.	♂
Splend. dex. pedis Centauri in poplite	2	18		♏	51	10	A		2	♀		♃
In sura sin. pedis Centauri	3	28		♏	55	20	A		2	♀		♃
In boreo pede dextro ♍	5	23		♏	9	49	B	4	3	♀	p.	♂
Fulgens Coronæ Gnossiæ	7	31	36	♏	44	23	B	2 ma.	2 ma.	♀		☿
In Talo dex. pedis Centauri	7	38		♏	51	40	A		2	♀		♃
In dex. humero Centauri	8	0		♏	22	30	A		3	♀		☿
Sub Ventre præced. Centauri	8	38		♏	43	0	A		2	♀		♃
Sequ. duar. quæ sub Ventre Centauri	10	0		♏	43	45	A		3	♀		♃
Splendida in eductione corporis humani Centauri	10	18		♏	33	30	A		3 ma.	♀		☿
Lucida lancis Australis	10	24	6	♏	0	26	B	2	2	♃		☿
Quæ supra boreal. lancem ♎ ad Occasum	10	33	36	♏	8	18	B	4		♃		☿
Post lucidam lancis Australis Ptol. 6.	13	19	30	♏	[illegible]	14	B	5	4	♄	p.	♂
Prima conuers. Colli serpentis Ophiuci, seu secunda in collo Ptol. 7.	13	39	36	♏	28	58	B	3 ma.	3	♄		♂
Lucida lancis borealis	14	41	6	♏	8	35	B	2	2	♃		☿
In dex. cubito Centauri	15	8		♏	25	15	A		3	♀		☿
Prima in eductione Colli serpentis Ophiuci, quæ est 4. Ptol.	15	14	36	♏	34	27	B	3 ma.	3	♄		♂
In ore serpentis	15	17	36	♏	39	6	B	3	4	♄		♂
In extrem. caudæ lupi borealior	15	48		♏	29	20	A		4 ma.	♄	p.	♂
Præced. in trib. Austral. quæ sunt in forfice, seu lance Austral. ♎ Ptolemæo 7. informis	15	48		♏	7	30	A		3	♄	p.	♂
In genu sin. pedis Centauri	16	28		♏	45	20	A		2	♀		♃
Quæ est infra boreã ♎ lancem ad ortũ	16	39		♏	8	7	B	4	4	♄	p.	♂
Lucens in medio nexu colli serpentis, quæ est 9. Ptol.	17	3	6	♏	25	35	B	2	3	♄		♂
In temporibus serpentis	17	59	36	♏	35	25	B	3	3	♄		♂
In poplite posterioris pedis Lupi	18	38		♏	29	10	A		3	♄	p.	♂
In anteriore pede Lupi borealior	19	18		♏	10	0	A		4 ma.	♄	p.	♂
Austral. trium Colli serpentis Ptol. 10.	19	39	36	♏	24	5	B	3	3	♄		♂
In anteriore pede Lupi Australior	19	58		♏	11	50	A		4	♄	p.	♂
Quæ infra Austrinam lancem ♎ ad Occasum	20	20		♏	2	21	B	4		♄	p.	♂
Tertia ab Austrina lance ♎ ad ortum Ptolomæo 7.	20	26		♏	4	28	B	3 mi.	4	♄	p.	♂

In ex

Nomina Stellarum	Longitudo				Latitudo			Magnit.		Natura
	G.	l	ll		G.	l		Tich.	Ptol.	Sec. Ptol.
In extremo posteriori pede lupi apud manum Centauri	20	48		♏	24	50	A		3	♄ p. ♂
Infima in dex. brachio herculis	20	59	36	♏	37	19	B	4 ma.	4	☿
Quarta, quæ est infra Austrinam lancem ♎ ad ortum Ptol. 8.	22	41	36	♏	4	4	B	4	4 mi.	♄ p. ♂
In inferiori femore dex. herculis	24	1	36	♏	60	22	B	3	4 ma.	♀
Dex. brachium herculis	24	29		♏	40	5	B	3 mi.	3	☿
Dex. humerus herculis	26	20	36	♏	42	48	B	3	3	☿
In coxa sin. herculis	26	55		♏	53	10	B	3		☿
Manus sin. serpentarij præcedens	27	37	36	♏	17	19	B	3	3	♄ ♀
Media in fronte ♏	27	52	6	♏	1	54	A	3 ma	3	♂ p. ♄
Australior in fronte ♏	28	18	6	♏	5	22	A	3 ma	3	♂ p. ♄
Suprema in fronte ♏	28	29	6	♏	1	5	B	2 mi.	3	
Sequens manus sin. serpentarij, seu Ophiuci	28	50		♏	16	30	B	3 mi	3	♄ ♀
Quinta in fronte ♏ paruula	29	0		♏	0	14	B	5 mi.	4	♂ p. ♄
Borealissima frontis ♏	29	56	36	♏	1	42	B	4 mi.	4	
Boreal. duarum in Collo Lupi	2	8		♐	15	20	A		4 ma.	♄ p. ♂
Australior trium in sin. Tibia Ophiuci	2	8		♐	1	40	B		5 ma.	♄ ♀
Præcedens Cor ♏ ad boream	3	4		♐	3	55	A	4	3	♂ p. ♃
Plantam sin. Ophiuci attingens	3	28		♐	0	45	B		4	♄ ♀
Attingens, ac etiam media trium in sin. Tibia Ophiuci	3	28		♐	3	10	B		5 ma.	♄ ♀
In femore sin. herculis Orientalior	3	38	36	♐	53	21	B	3		☿
Sinistrum genu Ophiuci	4	32		♐	11	30	B	3	3	♄ ♀
Cor Scorpij Antares, quæ secundum Ptol. est subruffa	5	6	6	♐	4	27	A	1 mi	2	♂ p. ♃
Sequens Cor ♏ ad Austrum	6	46		♐	5	50	A	4	3	
Præcedens duarum lucidar. in capite Draconis Ptol. 3.	7	12	36	♐	75	21	B	3	3	♄ ♂ ♃
Sinister humerus herculis	10	3	6	♐	47	47	B	3	3 ma	☿
Caput herculis	11	24	6	♐	37	23	B	3 ma.	3	☿
In primo spondilo à corpore ♏	11	18		♐	11	0	A		3	♄ p. ♀
In secundo spondilo ♏	11	38		♐	15	0	A		3	♄ p. ♀
Dex. genu Ophiuci	13	17		♐	7	18	B	3	3	♄ ♀
Vltima Thuribuli	13	38		♐	34	15	A		4	♀ p. ♄
In sinistra sura herculis propè caput Draconis	15	10		♐	69	22	B	3	4	♉ ♀
Dex. Tibia Ophiuci	15	17	6	♐	2	12	B	3	3 ma.	♄
Præcedens ex quatuor in dex. pede Ophiuci	15	48		♐	2	15	B		4	♄ ♀
In quarto spondilo ♏	15	58		♐	19	30	A		3	♄ p. ♀
Sequens ex d. quatuor in dex. pede Ophiuci	17	8		♐	1	30	B		4 ma.	♄ ♀
Caput Ophiuci	17	43	6	♐	35	57	B	3	3 ma.	♄ p. ♀

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec. Ptol.
Tertia sequens ex d. quatuor in dex. pede Ophiuci	17	48		♐	0	20	B		4	♄ ♀
Borealium duarum in foco Aræ, seu Turibuli	17	48		♐	33	20	A		4	♀ p. ♄
Australior duarum in foco Aræ	17	58		♐	34	10	A		4 ma.	
Sequens duarum, quæ aculei ♏ sunt	18	18		♐	1	10	A		5 mi.	☿ ♂
Locus Stellæ 1604. die 9. Octobris, quæ apparuit in gr. 17.39'. ♐	18	28	30	♐	1	57	B	1 ma. ♃ ♂		
Nebulosa trium in pede sin. Herculis	18	53		♐	71	5	B	neb.	6	☿
In medio Aræ, seu Turibuli	19	8		♐	26	30	A		4 ma.	♀ p. ♄
Aculeus ♏	20	18		♐	13	20	A		3	☿ ♂
In exuuijs ♌ Herculis	20	29		♐	51	16	B	4 ma.	4 ma.	☿
In dextro humero Ophiuci	20	38		♐	28	1	B	3	4 ma.	♄ ♀
In quinto spondilo ♏	20	58		♐	18	50	A		3	♄ p. ♀
In septimo spōdilo ♏ iuxta aculeum	21	48		♐	15	10	A		3	♀ ♂
Sequens in dextro humero Ophiuci	21	58		♐	26	11	B	3	4	♄ ♀
Lucida capitis Draconis 5. Ptol.	23	17		♐	75	3	B	3 ma.	3	♄ ♂ ♃
In sexto spondilo ♏	23	18		♐	16	40	A		3	♄ p. ♀
In genu sin. Herculis	23	49		♐	60	47	B	3	4	☿
Nebulosa sequens aculeum ♏	23	58		♐	13	15	A		neb.	♂ ☾
Ante penultima caudæ serpentis	25	27	36	♐	19	57	B	3	4	♄ ♂
Australior in basi Aræ	25	58		♐	25	45	A		4	♀ p. ♄
Borealior in boreali parte arcus ♐ Ptol. 5.	28	34	36	♐	2	27	B	4 mi.	4	♃ ♂
In anteriori dex. Talo ♐	29	2		♐	13	0	A		3	♃ ♄
In Capulo sin. manus ♐	0	28		♑	6	30	A		3	♃ ♂
In Australi parte artus ♐	0	48		♑	10	50	A		3	
Penultima caudæ serpentis	1	5	36	♑	20	37	B	3 mi.	4 ma.	♄ ♂
Australior in boreali parte arcus ♐ est quarta Ptol.	1	40	36	♑	2	0	A	4	3	♃ ♂
Antecedens extra Australem arcum Coronæ Australis, seu rotæ Ixionis	1	58		♑	21	30	A		4	♄ ☿
In ferro sagittæ Sagitarij, seu cuspis ♐ Ptol. 1.	27	18		♐	6	20	A		3	♂ ☾
Septima Ptol. quę est in sagitta ♐	5	48		♑	3	30	A		4	♂ ☾
Quarta sequēs in Corona Australi ante genu ♐	7	38		♑	20	0	A		4	♄ ☿
In humero sinistro ♐	7	44		♑	3	31	A	4	3	♃ ☿
Nebulosa in oculo ♐, & duplex	7	58		♑	0	45	B		neb.	☉ ♂
Trium in capite ♐ præcedens	8	49	36	♑	1	44	B	4	4	
Sub Axilla ferè ♐	9	8		♑	6	45	A		3	♃ ☿
Septima sec. Ptolemæum Coronę australis ante genu ♐	9	8		♑	16	0	A		4	♄ ☿
Sexta secundum Ptol. fulgens in corona australi ante genu ♐	9	48		♑	17	10	A		4	

Ante-

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec. Ptol.	
In genu sin. pedis ♐	9	48		♑	18	0	A		2 mi.	♃	♄
Media de dictis tribus in capite ♐	10	21		♑	0	59	B	4 mi.	4	☉	♂
Media in scapulis ♐ Ptol.21.	10	28		♑	4	30	A		4	♃	☿
In talo sin. priori ♐	10	28		♑	23	0	A		2	♃	♄
Lucida Lyræ	10	36	6	♑	61	47	B	1	1	♀	☿
Vltima caudæ serpentis	11	3		♑	26	59	B	3	4	♄	♂
Sequens de dictis tribus in capite ♐	11	36		♑	1	31	B	4	4	☉	♂
In formis præcedens caudam Aquilę, seu prima Antinoi	13	37		♑	37	40	B	3		♂	♃
Borea duarum præcedentium in iugo Lyræ Ptol.8.	14	9	36	♑	56	5	B	3	3	♀	☿
Media sec. Tychonem in boreo contactu ♐, quæ Ptol. est 13.	14	47	36	♑	4	17	B	4	4	♃	☿
Sequens, & superior in boreo contactu ♐, quæ secundum Ptol. est 14.	15	4		♑	6	9	B	5	4	♃	☿
Caudę Aquilæ lacteũ circulũ tangens	15	8	36	♑	36	16	B	3 ma.	3	♂	♃
In posteriori dex. cubito ♐	16	38		♑	26	0	A		3	♃	☿
Borea duarum sequẽtiũ in Iugo Lyræ	17	4		♑	55	6	B	3	3	♀	☿
In dex. cubito ♐ obscura sec. Tychonem, quæ Ptol. est 9.	17	9		♑	3	8	A	6	4	♃	☿
In crure sin. posteriori ♐	20	8		♑	13	30	A		3	♃	♄
Genu Antinoi	20	10		♑	14	28	B	3		♂	♃
Latus dex. Antinoi Ptol.4.	21	10	36	♑	20	14	B	3	3		
Ex quatuor, quę sunt in cauda ♐ duo mediæ inter reliquas duas	21	38		♑	4	50	A		5	♀ p.	♄
In sin. humero Aquilæ	26	19		♑	31	18	B	3	3	♂	♃
In Glyphide sagittę, seu Teli superior	26	23	36	♑	38	53	B	4 mi.	obsc.	♂ p.	♀
Inferior in eadem Glyphide, seu Telo	26	32		♑	38	18	B	4	obsc.		☿
Os Cygni	26	37		♑	49	2	B	3	3	♀	☿
Aquila, seu Vultur volans fulgens	27	2	6	♑	29	21	B	2 ma.	2 ma.	♂	♃
In collo Aquilæ, seu Vulturis	27	46		♑	26	49	B	3	3		
Nebulosa pręcedẽs superius cornu ♑	28	1		♑	7	16	B	6	6	♀ p.	♂
Borealis triũ in cornu præcedenti ♑	29	11		♑	7	2	B	3	3		
Australe Cornu ♑	29	24		♑	4	41	B	3	3	♀ p.	♂
Nebulosa in fronte ♑	29	50		♑	0	48	B	neb.	6		
Lucida manus sin. Antinoi	0	14	36	♒	18	48	B	3	3	♂	♃
Nebulosa Orientalis in eadẽ fronte ♑	0	34		♒	0	28	B	neb.	6	♀ p.	♂
Præcedens de tribus splendidis antecedentibus ♓ notium	0	48		♒	22	30	A		3 mi.		
Superior, & Orientalior in ferro sagittæ, seu Teli	2	25		♒	39	13	B	4	obsc.	♂ p.	♀
Media trium lucidarum in formium ♓ notij	3	58		♒	22	10	A		3 mi.		
Sequens earundem trium lucidarum ♓ notij	6	48		♒	21	10	A		3 mi.		

Ante-

Nomina Stellarum	Longitudo G.	l	ll		Latitudo G.	l		Magnit. Tich.	Ptol.	Natura Sec.		Ptol.
Antecedens lucidiorum trium ſub ſin. manu ♒, ſeu ſin. manus ♒	7	5		♒	8	10	B	4	3	♄		☿
In dorſo ♑ antecedens Ptol. 19.	9	14		♒	0	29	A	4 mi.	4	♂		☿
Delfini lucida caudæ	9	25		♒	29	8	B	3	3 mi.	♄		♂
In Ancone alę dex. Cygni lucidiorum	11	46		♒	64	28	B	3	3	♀		☿
Auſtralior in Rhomboide Delfini prę-cedentis lateris	11	49		♒	31	57	B	3	3 mi.	♄		♂
Eiuſdem lateris delfini borealior	12	43	36	♒	33	5	B	3	3 mi.			
Sequens in dorſo ♑ Ptol. 20.	13	0		♒	1	16	A	5 ma.	4	♂		☿
Sequens Auſtralior lateris delfini	14	29	36	♒	32	0	B	3	3 mi.	♄		♂
Caput Delfini	14	45		♒	32	47	B	3	3 mi.			
Antecedens duar. ad Ilia ♑ Ptol. 21.	15	18		♒	4	48	A	4 mi	4	♂		☿
Lucida caudæ ♑ præcedens	17	7		♒	2	26	A	3 mi.	3	♄		♃
Locus Stelle 1600. quæ apparuit in pectore fere Cygni in gr. 16. 18 l. ♒	17	11	6	♒	55	30	B	3		☿		♀
In Capite Equulei præcedens	18	25	36	♒	20	13	B	4	obſc.	♂		♃
Humerus ſin. ♒ lucidus	18	44		♒	8	42	B	3	3	♄		☿
Præcedens oris Equulei	18	47		♒	25	16	B	4	obſc.	♂		♃
Sequens caudæ ♑	18	53		♒	2	29	A	3 mi.	3	♄		♃
Sequens oris Equulei	19	47	36	♒	24	52	B	4	obſc.	♂		♃
Pectus Cygni	20	18		♒	57	9	B	3 ma	3	♀		♀
Sequens Capitis Equulei	20	47	36	♒	21	6	B	4	obſc.	♂		♃
In Anconæ Alæ inferioris Cygni	23	2	36	♒	49	26	B	3 mi	3	♀		♂
Quæ eſt ad elunes ♒	24	6		♒	2	0	A	4 mi.	4	☿	p.	♄
Quæ eſt ad branchias ♓ notij	27	8		♒	16	15	A		4 ma.			
Rictus Equi Pegaſi, ſeu os ſec. Ptol. 17.	27	15		♒	22	7	B	3	3 ma	♂	☿	♃
Extrema inferioris alæ Cygni	28	36		♒	43	44	B	3 mi.	3	☿		♀
In Cotyla dex. ♒ duarum prędecens	28	38		♒	2	46	B	4 mi.	4	☿	p.	♄
Splendida in humero dex. ♒	28	42	36	♒	10	42	B	3 ma	3	♄		☿
Vltima in effuſione aquæ ♒ fomahand, ſeu os ♓ notij	29	4	36	♒	21	0	A	1	1	♀		☿
Cauda Cygni	0	46	36	♓	59	56	B	2 ma.	2	☿		♀
Cubitus, ſeu brachius dex. ♒	2	3		♓	8	17	B	3	3	♄		☿
Caput Pegaſi Ptol. 15.	2	8	36	♓	16	25	B	4 ma.	3	♂		☿
In dex. manu ♒ borealior, ſeu Vrna Ptol. 10.	3	57	36	♓	10	31	B	5 ma.	3	♄	p.	♃
Auſtralis in dex. Tibia ♒ ſcheat	4	15		♓	8	10	A	3	3	☿	p.	♄
Auſtralium duarum in dex. manu ♒ præcedens in Vrna Ptol. 11.	4	16		♓	8	52	B	4	3	♄	p.	♃
Prima in effuſione aquæ ♒	4	45		♓	4	8	B	4 mi.	4			
Sequens dd. duarum in dex. manu ♒ in eadem Vrna Ptol. 12.	5	46		♓	8	10	B	4	3	♄	p.	♃
In infimo genu Cygni	6	14	36	♓	56	36	B	4 ma.	4 ma.	♀		☿
Succedens in effuſſione aquæ ♒ Auſtralis	6	57		♓	0	19	A	4	4	♄	p.	♃

Nomina Stellarum	Longitudo				Latitudo			Magnit.		Natura
	G.	l	ll		G.	l		Tich.	Ptol.	Sec. Ptol.
Lucida Colli Pegasi	11	32	36	♓	17	41	B	3	3	♂ ☿
In ore ♓ Austrini, seu antecedentis	13	55		♓	9	4	B	5 ma.	4 ma.	☿ p. ♄
Australis duar. in occipite ♓ Austrini	16	43		♓	7	17	B	4	4	
Prima alæ Pegasi, seu scapulæ, seu currus	18	49	36	♓	19	26	B	2	2 mi.	♂ ☿ ♃
Genu dex. Pegasi	21	3	36	♓	35	7	B	3	3	♂ ☿
Crus Pegasi, seu humerus, seu eductio cruris. scheat	24	42	30	♓	31	7	B	2	2 mi.	♂ ☿ ♃
Borealis caudæ Ceti	26	16		♓	10	1	A	3	3 mi.	♄
Lucida Australis caudæ Ceti	27	49	6	♓	10	47	A	2	3	♄
Cauda ♓ Austrini, seu antecedentis	27	55		♓	6	23	B	5 ma.	4	♄ p. ☿



In Ca-

In Catalogo prætermissa sunt scrupula secunda in latitudinibus Tychonicis Stellarum fixarum, ob angustiam loci; propterea si quis cupiat latitudines illarum etiam ad secunda scrupula, adeat Catalogum Tychonis in lib. 1. progymn. à pag. 258.

Inter multiplices autem vtilitates prouenientes ab adinuento, & determinato vero positu, nempè longitudine, & latitudine Stellarum fixarum, Astronomis obseruatoribus, erit cognitio certa veri loci, positusque planetarum in longum, & latum sub Zodiaco, quando illos cum dictis Stellis fixis centraliter coniunctos intuebuntur in quibuslibet futuris temporibus; quemadmodum etiam à veris locis Solis sub Zodiaco in quibuslibet seculis, quos supra plene exhibuimus, & demonstrauimus, resultabit semper cognitio certa veri gradus, & minuti Zodiaci, sub quo euenerunt, & euenient Eclipses omnes, tum solares, tum lunares in cunctis seculis. Insuper fiet cognitio certior eleuationis Poli Vrbium, & locorum quorumcumq; Vniuersi per altitudines meridianas earundem Stellarum fixarū, & præcipuè circumpolarium, prout etiam firmius quam antea, haberi poterunt per altitudines meridianas Solis; Itemque in obseruationibus Eclipsium lunarium per earundem Stellarum fixarum verum positum, fiet cognitio certa veri momenti temporis, nimirum principij, medij, & finis dd. Eclipsium, sicut etiā in Eclipsibus solaribus, per Solis verum positū sub Zodiaco adinuentum; Et in nauigationibus, itineribusq; terrestribus, certitudo erit cuiuslibet quæsitæ horæ noctis, vbique locorum mundi fiat nauigatio, & iter Præterea ab horis, & minutis Eclipsium, vt supra certificatis per veros positus Stellarum fixarum, & Solis, atque obseruatis in diuersis Orbis terrarum locis, fieri quoque poterunt notæ, ac certæ longitudines Vrbium, & locorum omnium Vniuersi tantopere desideratæ. Rursus à præfinito, vt supra, vero situ cælesti Stellarum fixarum, & Solis, manifesta fient vera momenta quorumcumque ortuum, & occasuum Stellarum fixarum cum Sole in quibuscunq; horizontibus mundanis, nempe ortus, & occasus meridiani, & mediæ noctis, & matutini, ac vespertini cum Sole, pręcognito etiam vero loco Solis per nostras Tabulas. Quæ cognitiones omnes quam insignis sint vtilitatis, non ignorant Periti in re Astronomica, Nautica, Rustica, Medica, & in Geographia, Cosmographia, & Chronologia, reliquisq; Artibus, quas supra dixi in præfatione à pag. 28. & à pag. 43. & à pag. 224. & in Ephemeridibus nouissimis Lansbergianis in Proemio, eximius, & de Astronomia præclare, atque optime meritus Marchio Cornelius Maluasia dum ait: *Sole enim vtimur ad exactam temporis consignationem, ad cælestis figuræ erectionem, ad directiones præcipuas, ad reuolutiones, & ortuum, occasuumque siderum determinationem, ad Polarium altitudinum inuestigationem, aliasque non paucas, tum Astronomicas, Astrologicasque, tum Geographicas obseruationes, ciuilesque vsus; Vt prætercam sideris præstantiam reliquorū omnium obtinentis principatum, cuius ratione exactam eius motuum cognitionem reliquis omnibus, nemo negarit, præferendam*; Et demum à situ vero Stellarum fixarum in quibuscunque seculis, erunt quoque semper notæ earundem declinationes verę, atque ascensiones rectæ, & obliquę eis competentes in quolibet horizonte, atq; earumdem per tempora verticalitates, & horizōtalitates exquisitæ in qualibet Vrbe, & Regione Orbis terrarum.

Ab his ergo Stellarum fixarum longitudinibus, ac positibus Tychonicis sub Zodiaco primi mobilis, tanquam à Radicibus certissimis, atque etiam à longitudinibus Ptolemaicis per Tychonicas, vt supra correctis, quando quis scire cupiet longitudines, seu positus dd. Stellarum fixarum pariter sub Zodiaco primi mobilis in quibuscumque seculis preteritis, vel futuris, id illico consequetur, subtrahendo pro præteritis, à dictis longitudinibus huius Catalogi, motum illum Stellarum, qui effluxit ab eo anno, in quo quæ-

quæritur dicta longitudo, seu positus cuiuslibet Stellæ, vsque ad annum Christi 1660. qui motus statim apparebit à sequenti Tabula motus fixarum. Pro futuris vero positibus Stellarum addendo ijsdem longitudinibus earundem fixarum huius Catalogi motum illum, qui futurus est ab anno Christi 1660. vsque ad annum illum futurum, in quo quæritur dicta longitudo, & positus cuiuscumque Stellę, qui motus pariter statim innotescet ex ijsdem nostris Tabulis motus Stellarum fixarum; Vt exempli gratia, si quis scire velit vbi erant Pleiades anno ante Christi Domini aduentum 2400. circiter, qui fuit annus à mundo condito 1656. circiter, secundum Saliani computa,

Si his annis 2400. addamus annos post Christi Domini aduentum 1659. completos, fiunt anni 4059. completi; & deinde si motum fixarum, quem in Tabulis reperiemus factum in dictis annis 4059. completis, subtrahamus à longitudine, seu positu lucidę medię Pleiadum in dicto anno Christi 1660. labente, qui est sign. 1. gr. 25. m. 17'. & sec. 6''. resultabit positus, seu longitudo sub Zodiaco dictarum Pleiadum quęsita exactissimè, vt in sequenti calculo in gr. 24. 24'. ♓.

Sig.	G.	'	''	
2	0	0	0	Motus Stellarum fixarum in annis 4000. completis.
		36		Motus earundem in annis 40.
		17	6	Motus earundem in annis 19.
2	0	53	6	Motus fixarum in dictis annis 4059. completis subtrahendus à d. longitudine Pleiadum sub anno Christi 1659. completo.
11	24	24	0	Long. seu positus lucidæ Pleiadum d. tempore.

Erant igitur Pleiades in tertia facie, seu decano signi ♓ proximę maximo circulo Æquinoctiali videlicet initio signi ♈, ac proinde circa medium Vniuersi mundi, & in triplicitate secundum Astrologos Aquea, vbi tunc magnę coniunctiones Saturni, & Iouis celebrabantur; Ingressum autem fecere in ♈ Pleiades, vno, eodemque tempore, quo Cor Leonis, seu Regulus, qui semper in quadrato sinistro lucidæ Pleiadum est, ingressum fecit in punctum solstitiale ♋; Idque fuit in annis ante Christi aduentum 2050. circiter: sicut ingressus lucidæ lyræ in punctum solstitiale ♑ circa annos Christi 955. & ingressus syrij, seu Caniculæ, & Canopi in punctum solstitiale ♋, circa annos Christi 1048.

Si modo quis scire cupiat quando Pleiades ad primum punctum ♋ primi mobilis deuenient. Videndum primo erit, quot signa, gradus, minuta, & secunda desint, vt Pleiades perueniant ad dictum primum ♋ punctum, calculo sumpto à longitudine earum in præsenti anno 1660. Sunt autem signa 1. gr. 4. minuta 42'. & secunda 54''. Cum his itaque signo, gradibus, minutis, & secundis, facto ingressu in dictis nostris Tabulis motus fixarum, colligendi sunt anni illi, quos important dictum signum 1. gr. 4. & min. 42'. & secunda 54''. quæ desunt, vt dictæ Pleiades ad dictum ♋ punctum primum deueniant; & sic habebitur tempus quæsitum aduentus lucidæ Pleiadum ad dictum punctum ♋, sicut in sequenti calculo.

Sig.	G.	'	''	
1	4	42	54	Distantia lucidę Pleiadum à primo puncto ♋ anno Christi 1660.
1				Dat annos 2000. in Tabula motus fixarum secunda.
	4			Dant annos 266. & menses 8.
		42		Dant annos 46. & menses 8.
			54	Dant annum 1.
				Summa annor. 2314. & mens. 4.

Itaque Pleiades ad primum ♋ primi mobilis punctum deuenient anno 2314. post ann. Christi 1660. & sic anno Christi 3974. iisdemque temporibus deinde, Regulus, seu Cor Leonis, in primũ ęquinoctij autumnalis puuctum, videlicet in signum ♎.

Simili methodo Aldebaran, seu Oculus, ♉ anno ante Christi aduentum 2680. ingressum fecit in primum ♈ punctum, & Antares, seu cor ♏ in o ♎ paulo prius. Anno autem Christi 3320. Aldebaran deueniet ad primum punctum ♋, & Antares ad o ♑ paulo prius. Sic etiam anno Christi 1986. fiet ingressus dextri humeri Aurigæ in o ♋, & successiue humeri Pegasi in o ♈, & deinde anno Christi 2055. dextri humeri Orionis, ac post decennium, Stellę polaris pariter in o ♋ de quibus latius in Tomo 2. vbi de effectibus motuum cælestium.



Tabula

Tabula motus Octauæ spheræ Stellarum fixarum in Annis expansis, ad plures Annorum myriades.

Anni Compl.	*Sig.*	*Gr.*	*I*	*II*
10	0	0	9	0
20	0	0	18	0
30	0	0	27	0
40	0	0	36	0
50	0	0	45	0
60	0	0	54	0
70	0	1	3	0
80	0	1	12	0
90	0	1	21	0
100	0	1	30	0
200	0	3	0	0
300	0	4	30	0
400	0	6	0	0
500	0	7	30	0
600	0	9	0	0
700	0	10	30	0
800	0	12	0	0
900	0	13	30	0
1000	0	15	0	0
2000	1	0	0	0
3000	1	15	0	0
4000	2	0	0	0
5000	2	15	0	0
6000	3	0	0	0
7000	3	15	0	0
8000	4	0	0	0
9000	4	15	0	0
10000	5	0	0	0
20000	10	0	0	0
24000	12	0	0	0

An. 10.	*Gr.*	*I*	*II*
1	0	0	54
2	0	1	48
3	0	2	42
4	0	3	36
5	0	4	30
6	0	5	24
7	0	6	18
8	0	7	12
9	0	8	6
10	0	9	0

In Mensibus anni communis.	*II*	*III*
Ianuarius	4	35
Februarius	8	43
Martius	13	18
Aprilis	17	45
Maius	22	20
Iunius	26	46
Iulius	31	21
Augustus	35	57
September	40	23
October	44	58
Nouember	49	24
December	54	0

Tabula motus Octauæ ſpheræ Stellarum fixarum in Diebus.

Dies	II	III	IV	V	Dies	II	III	IV	V
1	0	8	52	15	17	2	30	48	18
2	0	17	44	30	18	2	39	40	33
3	0	26	36	45	19	2	48	32	48
4	0	35	29	0	20	2	57	25	4
5	0	44	21	16	21	3	6	17	19
6	0	53	13	31	22	3	15	9	34
7	1	2	5	46	23	3	24	1	49
8	1	10	58	1	24	3	32	54	4
9	1	19	50	16	25	3	41	46	20
10	1	28	42	32	26	3	50	38	35
11	1	37	34	47	27	3	59	30	50
12	1	46	27	2	28	4	8	23	5
13	1	55	19	17	29	4	17	15	20
14	2	4	11	32	30	4	26	7	35
15	2	13	3	48	31	4	34	59	50
16	2	21	56	3					

Tabula Conuerfionis graduum, & minutorum Octauæ fpheræ Stellarum fixarum in Annos, Menfes, & Dies.

Gr.Mot.	Anni	Menf.	l. mot.	Anni	Menf.	Dies	l. mot.	Anni	Menf.	Dies
1	66	8	1	1	1	10	31	34	5	10
2	133	4	2	2	2	20	32	35	6	20
3	200	0	3	3	4	0	33	36	8	0
4	266	8	4	4	5	10	34	37	9	10
5	333	4	5	5	6	20	35	38	10	20
6	400	0	6	6	8	0	36	40	0	0
7	466	8	7	7	9	10	37	41	1	10
8	533	4	8	8	10	20	38	42	2	20
9	600	0	9	10	0	0	39	43	4	0
10	666	8	10	11	1	10	40	44	5	10
11	733	4	11	12	2	20	41	45	6	20
12	800	0	12	13	4	0	42	46	8	0
13	866	8	13	14	5	10	43	47	9	10
14	933	4	14	15	6	20	44	48	10	20
15	1000	0	15	16	8	0	45	50	0	0
16	1066	8	16	17	9	10	46	51	1	10
17	1133	4	17	18	10	20	47	52	2	20
18	1200	0	18	20	0	0	48	53	4	0
19	1266	8	19	21	1	10	49	54	5	10
20	1333	4	20	22	2	20	50	55	6	20
21	1400	0	21	23	4	0	51	56	8	0
22	1466	8	22	24	5	10	52	57	9	10
23	1533	4	23	25	6	20	53	58	10	20
24	1600	0	24	26	8	0	54	60	0	0
25	1666	8	25	27	9	10	55	61	1	10
26	1733	4	26	28	10	20	56	62	2	20
27	1800	0	27	30	0	0	57	63	4	0
28	1866	8	28	31	1	10	58	64	5	10
29	1933	4	29	32	2	20	59	65	6	20
30	2000	0	30	33	4	0	60	66	8	0

Fx ha-

Ex hactenus igitur deductis, cum neque motus fixarum Stellarum definiri vnquam potuisset, neque planetarum motus diurnus, neque annuus, tam simplex, seu medius, quàm verus, seu apparens haberi, nec determinari vnquam posset, nisi determinata, ac firmata prius anni solaris magnitudine; neque anni magnitudo haberi vnquam potuisset, nisi determinata prius, ac firmata periodo, & reuersione Solis in idem punctum Zodiaci primi mobilis singulis annis, ac proindè nisi habito simplici medio, & æquali motu Solis diurno per Zodiacum, qui nihil est aliud quam verissimus, & regularissimus totus Solis motus per Zodiacum, quamuis in hac, & illa Zodiaci parte sit semper irregularis, & inæqualis: Propterea quemadmodum ob incognitam, & non compertam ad hanc vsque ætatem, anni cælestis magnitudinem veram, simplices quoque, seu medij motus planetarum omnium diurni, & annuæ periodo Solis necessario relatiui, & consequenter eorundem motus apparentes veri, ipsorumque coniunctiones, eclipses, & aspectus præcisi cum Sole, eorumque aspectuum, & Eclipsium loca sub Zodiaco, & momenta temporum in occulto latent: Ita propter exploratam anni cęlestis magnitudinem veram, motumque simplicem, seu medium, atque apparentem verum Solis vbique per Zodiacum, sicuti detecti, ac dilucidati sunt veri motus, positusque Stellarum fixarum; Similiter quoque manifesti fient, & detegentur exquisitè, tùm simplices, seu medij tùm veri, seu apparentes etiam motus, positusque reliquorum planetarũm, & consequenter vera tempora, & loca sub Zodiaco Coniunctionum, & Eclipsium, aliorumq; aspectuum eorundem planetarum cum Sole; veluti Patre luminum Deo duce, in sequentibus elucubrationibus, quas in lucem exponemus, cum locupletatione, & augmento præsentis libri, videre erit.



LAVS DEO.

INDEX CAPITVM,

Quæ in hoc Libro continentur.

ANte præfationem. Epistola Viri Anonimi Astronomiæ studiosi scripta Anno præterito 1659. Præsuli clarissimo post visam editionem primi Indicis capitulorum totius operis authoris, & à Colonia ad Authorem transmissa pag. 20

Authoris responsio ad dictum Præsulem directa. 21

Præfatio ad lectores. 23

Sex Cap. Præfationis.

Cap. I. *De origine Astronomiæ, eiusque historica narratione à mundi primordijs vsque in præsentem ætatem pag.* 31

Cap. II. *De nobilitate Astronomiæ, eiusque studio, & existimatione penes quos fuerit in retroactis omnibus seculis.* 38

Cap. III. *De præstantia Astronomiæ eiusque necessitate in cunctis ferme disciplinis, & artibus, & de vtilitatibus præclarissimis eiusdem in omnibus Regnis, Respublicis, & Populis.* 43

Cap. IV. *De mira animi iucunditate, & oblectatione, quæ ab Astronomia, eiusque legitimo vsu existit.* 50

Cap. V. *De Causis primis physicis temporum, nempe horarum, dierum, mensium, & annorum, eorumque equalitate, & de natura, viribus, & proprietatibus temporis.* 53

Cap. VI. *De motibus secundorum mobilium æqualibus, vulgo medijs, ac simplicibus, eorumque viribus, ac virtutibus.* 69

De Sole, eiusque Prærogatiuis, & Encomijs. 79

Cap. I. *De motu periodico Solis per Zodiacum, seu de anni magnitudine in cunctis seculis superioribus obseruata pag.* 82

Cap. II. *De anni magnitudine in cunctis seculis præteritis, & futuris eadem, atque æqualissima, & inuariabili, & de anno sidereo, eiusq; nexù cum anno tropico.* 90

Cap. III. *De collattone integra priscarum obseruationum Aequinoctiorum cum modernis, ac recentioribus eorundem obseruationibus ad veram anni magnitudinem eliciendam in cunctis seculis.* 99

Cap. IV. *De vera anni magnitudine cælesti per doctrinam harmoniæ, & proportionis numerorum, figurarum, & concentuum motuum cælestium secundorum inuicem, & cum motu primo hactenus reconditam, & admirabilem, & de anno maximo solari.* 137

Cap. V. *De Apogæo Solis eiusque motu, & situ sub Zodiaco in retroactis seculis, eiusdemque periodo secundum Astronomorum obseruationes, & supputationes, & de varia Solis mora in signis borealibus, & Australibus secundum eosdem.* 155

Cap. VI. *De vero motu Apogæi Solis, & periodo motus eiusdem per Zodiacum in cunctis seculis æqualissimo, eiusque situ in nostra ætate, atque in Epocha Christi, & de noua methodo inueniendi moras, & illuminationes Solis omnes in vno semicirculo Zodiaci, magis quam in altero, earumque circulationem, & periodum hactenus ignotam.* 162

& successiue

De Apogæi solaris, eiusdemque motus nobilissimi, & moræ maximæ proprietatibus, viribus, & actionibus in Orbis terrarum regionibus superis, & inferis. 179

Cap. VII. *De Eccentricitate Solis à centro terræ, & de ei congruente æquatione maxima centri perpetuo inuariabili.* 183

Cap. VIII. *De obliquitate eclipticæ, seu maxima Solis declinatione ab Aequinoctiali circulo secundum veteres, & modernos, & de immutabilitate eiusdem, discussis Astronomorum omnium obseruationibus, & de fallacijs, & erroribus in assumenda eclipticæ obliquitate, & loco Solis apparente verò.* 188

Cap. IX. *De arte, & methodo supputandi Solis locum apparentem verum sub ecliptica ad quæcumq; secula, vbi plura hactenus*

nus ignota enucleantur ad motuum solarium rectam, atque exquisitam, & facilem supputationem in omni æuo, & de simplici Solis motu medio in Epocha Christi, &c. 200

Cap. X. *De Epochis, seu Radicibus temporum insignium.* 227

Cap. XI. *De motu simplici medio, seu æquali Solis annuo, mẽstruo, diurno, horario, &c. & tabulis eiusdem medij motus, & Apogæi solaris, atque æquationis centri; horumq; motuum tribus Epochis, seu radicibus supputatis ad meridianum almæ vrbis Romæ, & exinde vniuersalibus per differentiam meridianorum aliarum vrbium, & locorum quorum infrà datur Catalogus.* 237

Cap. XII. *De methodo adinueniendi tempora, & momenta Aequinoctiorum, & solstitiorum, aliorumq; omnium posituum Solis sub Zodiaco in cunctis seculis præteritis, & futuris exquisitissime ad minutum temporis, vbi exhibentur tabulæ annorum maximorum solarium, & anticipationis Aequinoctiorum, & 120. radices certissimæ Aequinoctiorum, & solstitiorum, harumque vsus, ac plurima exempla insignia.* 272

Cap. XIII. *De locupletissima praxi, & vsu præcedentis theoriæ Solis, & tabularum, exempla plurima.* 292

Cap. XIV. *De reuolutionibus solaribus annuis perfectissime in perpetuum supputandis à qualibet data vera radice, ac de triplici reuolutione Solis hactenus non comperta, earumque viribus, virtutibus, vsu, & praxi.* 339

Cap. XV. *De directionibus diurnis in reuolutionibus annuis, earumque vsu, & viribus.* 360

Cap. XVI. *De reuolutionibus annorũ mundi exquisitè supputandis, earumque viribus, & vsu.* 365

Cap. XVII. *De Stellis fixis, earumque motu annuo, & periodo per Zodiacum, & de anno sidereo, eiusque magnitudine vera pag.* 368

Cap. XVIII. *De latitudinis Stellarum fixarum immutabilitate.* 384

Cap. XIX. *De diuersis positibus Stellarum fixarum, per quos suas vires, & proprietates valide transmittunt in hæc inferiora, & de Stellis fixis insignioris virtutis, virium, & de Via lactea.* 387

Cap. XX. *De Radice, seu Epocha, posituque Stellarum fixarum insigniorum, earumq; Catalogo ad annum Christi Domini 1660. laben. vbi successiuè exhibentur tabulæ motus Octauæ sphæræ Stellarum fixarum per Zodiacum primi mobilis pro omni æuo pag.* 393

INDEX
RERVM NOTABILIVM.

AB.

Abraham in siderum contemplatione occupatus pag. 33

AD.

Adam Astronomiæ primus inuentor. 32

AE.

Ægyptiorum mos, & ratio circa Astronomiam, & Astronomos. 35
Æquinoctia ab Æquinoctijs sibi successiuè sequentibus quot temporis distent 104
Æquinoctia autumnalia ab Hipparco Alexandriæ obseruata. 102
Æquinoctia à Tychone obseruata Vraniburgi 105. cur non congruant in punctis equinoctiorum quorumlibet seculorum. 129
Æquinoctia autumnalia à Ptolemæo obseruata. 112
Æquinoctia autumn. à Ricciolo obseruata. Eius collatio cum aliorum obseruationibus. 117
Æquinoctia quibus instrumentis obseruari debeant. 125
Æquinoctiorum anticipatio per quem numerum inuestigetur. 131
Æquatio centri Solis quid 167. quanta 173. & 183. sẽper eadem 187. 221. eius vsus in supputationibus Solis longe præteritis 208. 218. 332
Ære seu Radices quid 227. quenam celebriores, ibidem.

AL.

Albategni Aractensis in Astronomia studium 26. quando floruit 37. Eius opinio de anni magnitudine 84. Stellarum fixarum motum annuum determinans. pag. 369
Alphonsi Regis in motibus cęlestibus diligentia. 26
Alphonsinæ tabulæ quando proditæ. 37
Alphõsi opinio de anni magnitudine. 85
Alexandri magni ortus, & obitus. 230

AN.

Anaximander obliquitatẽ Eclipticæ primus inuenit. 33
Antiquorum prædictiones non scientia, sed casu, vel instinctu naturali factæ pag. 35
Anni magnitudo vetustissima quęnam. 82
Anni magnitudo ab Hipparco explorata 83. & quomodo eam adinuenit. 84
Anni magnitudo ab Albategnio definita pag. 84
Anni magnitudo Alphonsina. 85
Anni magnitudo à Tychone determinata. 86
Anni quantitas secundum Lansbergium 89. secundũ Bullialdum, & Ricciolum, ibidem.
Anni tropici magnitudo à vetustissimis seculis 90. semper æqualem fuisse. 92
Annus sidereus quinam 92. 383. eius magnitudo, ibidem: semper fixus, & eiusdem magnitudinis 93. in quo differat ab anno tropico. 382
Anni maguitudo ab Apogæo Solis non variatur. 94
Anticipatio Æquinoctior. & solstit. per quem numerum inuestigetur. 131
Anni magnitudo vera. 137
Annus solaris maximus quinam 138. eius vires, & proprietates 141. eius proportio cum motù directionum, reuolutionum, & progressionum annuarum 142
secundum Ægyptios. 139
Annus magnus Dei apud Persas quinam pag. 141
Annua Solis reuolutio quanto tempore finiatur. 142
Annus Solis Iulianus cur aptissimus ad enumerãdam mundi durationem. 217
Anni emendatio Numę Pompilij 228. Iulij Cæsaris. 230
Anni magnitudinis per integrum circulum

lum distributio. 237
Annus ciuilis constat, ex diebus integris pag. 273
Annus cælestis ex diebus, & fragmentis dierum, ibidem.
Annua Solis reuolutio quænam. 344

AP.

Apogeum Solis nō variat magnitudinem anni 93. 158. quem motum Solis mutet 206. 209
Apogei solaris motus quas diuersitates pariat. 210
Apogæum Solis quid 155. eius obseruationes in diuersis seculis. 156
Apogeum, Solis an æqualiter moueatur. pag. 156
Apogei solaris motus annuus 162. Periodus, ibidem.
Apogei solaris motus ad quem finem institutus. 179
Apogæi solaris vires, & virtutes. 179

AR.

Arabum Epocha, seu Æra quęnam. 236
Arietis primū punctum dignissimum. 365
Aristillus Stellarum fixarum obseruator. pag. 369

AS.

Astronomia constat ex scientia motuum, & naturali philosophia 23. sapientissimum quiddam esse 23. pulcherrima, & laboriosa, ibidem; eius origo, & antiquitas 31. vbi primo floruit 32. disciplinarum, & artium humanarum Regina 38. 53
Astronomiæ primi Inuentores. 32
Astronomia fuit semper doctrina Regum, & Heroum 32. 38
Astronomi vetustissimi cur in fabulas poetarum transiere. 33
Astronomia cur in Græciam radices non immiserit 34. & apud Romanos cur non floruerit, ibidem.
Astrologorum genus à Romanis semper vetitum. 34
Astronomiæ nobilitas, & pręstantia 38. 43
Astronomi insignes semper Principibus cari. 40
Astronomiæ obiectum 43. eius speculatio, & circa quod versetur, ibidem.
Astronomia omnium scientiarum certissima 43. præstantissima, ac nobilissima, ibidem.
Astronomiæ vtilitates præclarissimæ. 43
Astronomia mentem humanam ad sublimes contemplationes eleuat 44. felicitatem affert 46. philosophiæ naturali confert. 47
Astrologica præsagitio in particulari fallax 51. in generali autem coniecturalis. 52
Astronomorum speculationes circa effectus cælestium ab Eclipsibus, & ingressibus Solis in ♈ cur imperfectæ pag. 202

AT.

Atlas cursum Solis, & Lunæ deprenhendit. 33

AV.

Auctor quid per hanc primam editionem Reipub. litterariæ aperiat, ac detegat pag. 29
Autumnus aptior ad obseruationes cælestes. 127
Aureus numerus à quibus, & quando fuit inuentus. 230

BA.

Babilon, an Ægyptus antiquior. 181

BV.

Bullialdi determinatio de anni magnitudine. 89

CA.

Catalogus longitudinum, & latitudinum Vrbium à Tychone, & alijs recentioribus authoribus desumptus. 258
Catalogus continens veras longitudines, & latitudines Stellarum fixarum insigniorum, quę sub Zodiaco primi mobilis sunt anno Christi 1660. 399
Canicula, & Canopus quādo ingressum fecere in 0 ♋. 412

CH.

Chronologia non esset sine Astronomia pag. 49

Chro-

Chronologia cur non possit esse exquisita; ibidem.
CHRISTVS DOMINVS quando natus pag. 234

CI.

Circulatio primi mobilis diurna, imago circulationis annuæ Solis. 53

CO.

Copernici tempus, & opera. 37
Copernicus ad anni correctionem vocatus 41. Eius opinio de Octaua sphera pag. 370
Cosmographia non esset sine Astronomia. 48
Coniunctio planetarum triplex 75. Coniunctio per medios motus considerabilis. 78
Collatio obseruationum Æquinoctiorum à Tychone,& Hipparco factarum 105. à Tychone, & Ptolemæo 112. ab Hipparco, & Ricciolo 117. à Tychone, & Ricciolo. 118
Coniunctiones planetarũ possibiles quot 139. ♄, & ♃ in vnaquaque triplicitate. 140
Cor Leonis quando ingressum fecit in o ♋. 412
Cor Leonis in o ♌ anno 100. ante Christi aduentum. 389

DI.

Dierum, & annorum proportio, & harmonia. 55
Dies quid 57. 59
Dierum origo quænam. 58
Dies perpetuò inter se æquales. 64
Differentia tabularum æquationis dierum vnde proueniat; ibidem,& authoris responsio 65. 66
Directionum, ac reuolutionum annuarum colligantia. 145
Directionum annuarum effectus quando accendantur 154. 346
Diameter Solis apparens, semper varia 125.195. 198. Hallucinationes Astronomorum in ea assumenda, ibidem.
Dicothomiæ lunaris vsus fallax. 195
Directiones annuæ æquales, & inæquales pag. 145
Directiones ternariæ vnde 244. 346. modus dirigendi significatores per dictum motum. 346
Directiones diurnæ non negligendæ. 360
Dirigere quid sit. 360
Directiones non mensurantur à motu Solis per Zodiacum. 361
Directionum diurnarum tabulæ vsus. 361 tam ad quinque præcipuos significatores reuol. quam radicales. 362

DO.

Doctrina motuum solarium omnium ab Authore inuenta multipliciter probatur. 224

EC.

Ecclesiastici Viri in Astronomia periti. 40
Eccentricitas planetarum est causa potissima motus eorum inæqualitatis. 70
Eccentricitas Solis quid 155. secundum antiquos quanta. 183
Eclipticæ obliquitas ad plures inuestigationes necessaria 188. quænam 192. semper eadem 193. quanta. 194
Eclipsium effectus, ac tempora qua methodo inuestigandi. 366
Eccentricitas Solis inuariabilis. 187.221
Eccentricitas solaris redacta ad grad. & min. & redacta in tempus quanta sit pag.167. 168

EM.

Emendatio Anni à Numa Pompilio. 228
Emendatio Anni à Iulio Cæsare. 230

EN.

Endimion cursus Lunæ diuturnus obseruator. 33
Encomia Reipubl. Venetæ 39. 40
Enoc in Astronomia eruditissimus. 38

EP.

Epocha seu radix quid 203. 227
Epocha Christi secundum plures Astronomos 204. vnde deducta 215.303. secundum authorem 216. cur dissentiat ab Epochis aliorum,ibidem: eius vsus, & exempla à pag. 292
Epocha Iulij Cæsaris. 217
Epocha ingressus Apogæi solaris in signum

signum Arietis pag. 217
Epocha Olympiadum. 227
Epocha Romæ conditæ. 227
Epocha Nabonassari, ibidem.
Epocha emendationis anni Numæ Pompilij. 228
Epocha ab obitu Alexandri magni, ac Epocha Seleuci Nicanoris, & initio periodi Methonis, & Calippi, & Regis Ptolemæi Philadelphi. 228
Epocha institutionis anni Iuliani. 230
Epocha Christi Domini. 232
Epocha Hegirę, seu fugę maumethi, eiusque Legis. 236
Epocha, seu radix vetustissima ingressus Apogęi solaris in primum Arietis punctum. 236
Epochę seu Radices, & Tabulę mediorum motuum Solis, & Apogæi ipsius. 241
Epochæ Iulij Cæsaris vsus, & exempla pag. 317
Epochæ vetustissimæ praxis, & exempla pag. 326

FL.

Fluxus maris diurnus vnde. 153
Florentini, an bene numerēt annos Christi ab Incarnatione. 235

GE.

Geographia non esset absque Astronomia. 48

GN.

Gnomones etiam magni insufficiētes sunt ad exquisitissimas obseruationes Solis pag. 124. 125. 128

GR.

Gradus, & partes cælestes conuertuntur in tempora, & vicissim tempora in gradus 144. 153

HE.

Hermes Trimegistus Astronomus celebris. 33
Hetruriæ magni Duces Astronomiæ cultores. 39
Hesiodus poeta ortus, & occasus Stellarum fixarum obseruator. 369

HI.

Hipparcus in Astronomia peritissimus 25. quando floruerit 36. eius laudes ibid. eius opinio de anni magnitudine. 84
Hipparchi obseruationes Æquinoctij autumnalis 102. Æquinoctij Vernalis. 109
Hipparcus motus Stellarum fixarum inuentor 369. 383

IN.

Inæqualitas æquinoctiorum nulla. 27
Intentio Auctoris 24. 28
Instrumenta certiora ad obseruanda æquinoctia quænam. 125
Inæqualitas dierum minimè datur. 64
Interualla dierum ab Æquinoctijs ad solstitia, & à solstitijs ad æquinoctia pag. 159. 161
Inuariabilitas annorum Ciuilium pendet à veritate motuum solarium. 224

IO.

Ioseph in augurandi scientia peritissimus. 33
Insignes in Astronomia viri semper Principibus cari. 40

IV.

Iulij Cæsaris ortus, & obitus quando 231. cur annum Iulianum Romanum noluerit initium habere in solstitio hyemali. 393

LA.

Lansbergij opinio de anni quantitate. 89
Latitudines Vrbium, & locorum. 258

LI.

Librationes cælestium sphærarum non dantur 185. 186. 192

LO.

Longitudo media Solis ad plurimas annorum myriades. 241
Longitudo media Solis ad annos centum pag. 242
Longitudo media Solis ad singulos menses anni communis 245. anni bissextilis ibidem.
Longitudo media Solis ad dies 31. 246
Longitudo media Solis ad singulos dies mensium anni communis, & bissextilis pag. 247
Longitudo media Solis ad singulas horas. 251

Longi-

Longitudo media Solis àd singula minuta. 252
Longitudinis locorum determinatio difficilis. 256
Longitudines Vrbium, & locorum. 258
Locupletatio præsentis Libri in sequentibus editionibus. 417

MA.

Mantuæ Duces Astronomię cultores. 39
Maumethi fuga quando. 236
Maguitudo anni tropici, & siderei. 383

ME.

Mensis magnus apud Persas quinam. 141
Methodus supputandi longitudines Solis veras per Zodiacum 226. ad secula tam præterita, quam futura, ibidem & pag. 238
Meridianorum differentiæ vsus. 256
Methodus supputandi loca Solis per Zodiacum secundum differentiam temporis debitam ob motum Apogæi solaris 331. & exempla 333. ad 337

MO.

Motuum cælestium errores vnde. 23
Motus secundi continentur à prima latione. 23
Moyses in scientia Ægyptiorum doctissimus 33. 38
Motus Stellarum fixarum quis primo obseruauerit. 36
Motuum & temporum omnium origines, ac fontes Primum mobile, & Sol. 53
Motus primi mobilis diurnus, imago motus annui Solis. 53
Motus ad motum, & temporis ad tempus proportio 56. ex motu tempus, & ex tempore motus, ibidem.
Motus triplex. 57
Motus sine tempore non existit. 66
Motus quasi vita. 68
Motus secundus sibi ipsi æqualissimus, & regularissimus 69. 72
Motus planetarum duplices. 69
Motus medij secundum doctrinam Ptolemęi, & Reinholdi quinam 69. 71
Motus planetarum apparentes, ac veri quinam. 69
Motus planetarum simplex quinã 69. 74. dignior, ac perfectior inęquali, ibidem.
Motus planetarum inæqualitas à quibus causis oriatur. 70
Motus medij validitas 72. responsio auctoris ad aliqua obiecta 73. 74
Motus Zodiaci duplex. 73
Motus medij æqualis planetarum dignitas, & perfectio 74. 75
Motus planetarum perpetuo æqualissimus quinam, & quare maximè considerandus 75. 98
Motus planetarum medios dari 77. & considerabiles admodum esse. 78
Motus trepidationis à quonam opinatus pag. 85
Motus verus Stellarum fixarum semper idem. 93
Motus secundi omnes commensurabiles pag. 96
Motus directionum, progressionum, & reuolutionum simul colligati 142. 143
Motus annuus reuolutionum quinam pag. 150
Motus secundi indicant actiones, motus autem primi tempora dictarum actionum. 154
Motus Apogæi solaris 162. quare à Deo institutus. 179
Mora, & illuminatio Solis per Vniuersum quid. 163
Mora Solis maxima, media, & minima quęnam, & quãta 163. eius incrementum, & decrementum 165. 170. quomodo cognoscatur. 177
Modus adinueniendi moram solarem in semicirculo boreali. 177
Motus Solis veri per obseruationes inuestigandi, requisita necessaria. 199
Modus duplex inuestigandi Solis loca, & eius ingressus in punctis cardinalibus pag. 203
Motus medius, & verus Solis non differunt, nisi per intellectum 204. neque tempus dicti motus, ibidem.
Motus medij, siue æquales summam diligentiam requirunt. 205
Motus Apogæi Solis, quem Solis motum variet. 206
Imperfectio in cęlestium motuum supputatione 207. ex quo proueniat, ibidem.
Motus Solis medius æqualis est immutabilis.

tabilis. 221
Modus adinueniendi loca Solis per Epocham Christi Domini in secnlis præcedentibus dictam Epocham 222. per Epocham vetustissimam 223. per radicem, seu Epocham Iulij Cæsaris. 223
Motuũ omnium solariũ doctrina Authoris ab eodẽ multipliciter probatur 224
Modus adinueniendi tempora Æquinoctiorum præterita, & futura ad quemlibet meridianum. 290
Motus Solis per Zodiacum, & per Vniuersum, omnium motuum præstantissimus. 344
Motus Solis per Zodiacum non est mensura motus directionum. 361
Motus nullus sine actione. 344
Motus fixarum semper ęqualissimus. 370
Motus annuus fixarum quantus 375. & menstruus, & diurnus. 414
Motus in Cælo non datur nisi circularis, & perfectus. 385

MV.

Mundo imperare, & quid sit mundus nescire absurdum, & turpe esse. 38

NA.

Nabonassari Epocha quando initium habuit. 227
Nauigatio quare impossibilis hoc æuo ad regiones australiores, & possibilis ad borealiores. 181
Naturæ actiones sunt periodicæ. 202

NO.

Noè Astronomiæ inuentor. 32

NV.

Numerus 120. quãtæ sit perfectionis. 140
Numeri senarij perfectio 152. Item numeri denarij, ac duodenarij 382. numeri ternarij perfectio. 140

OB.

Obseruationum Æquinoctiorũ autumnalium ab Hipparco factarum tempus 102. Æquinoctij Vernalis. 109
Obseruationes Æquinoctiorum à Tychone factæ 105. & collationes earum cum illis Hipparchi, & Ptolemęi. 106
Obseruationes Æquinoct. autumn. à Ptolemæo factæ. 112
Obseruationes æquinoct. Riccioli 116. & 121. hallucinationes in eis 117. 120. & collationes earum cum illis Hipparchi, Ptol. & Tychonis, ibidem earumque supputatio. 297
Obseruationis Æquinoctij autumnalis ab Albategno factæ tempus à pag. 131. & 134. eius collatio cum obseruatione Ptolemæi, & Tychonis pag. 135. obseruatio cordis Leonis. 379
Obseruationis solstitij æstiui à Methone, & Euctemone tempus pag. 136. & collatio cum illo Riccioli, ibidem.
Obliquitas Eclipticæ ad plures inuestigationes necessaria 188. quænam sit 192. semper eadem 193. quanta 194. erroes in ea assumenda 197. 198
Obseruationes non sufficiunt ad constituendam Epocham, & quare 205
In Obseruationibus solaribus quænã sint omninò necessaria. 199
Obseruationes Solis Principis Landgrauij Hassiæ pag. 128. eius laudes, ibid. supputatio dictar. obseruationum, per Tabulas authoris. 295
Obseruationum plurium fixarum Stellarum Riccioli cũ ijsdem Tychonis examen 377. 378

OC.

Octauæ sphęræ, & nodorum planetarum motus æqualissimi. 75
Octauiani natiuitas quando. 231
Octauę sphęræ trepidatio secundum Alphonsum quanta 369. huius opinionis reiectio. 370
Octaua sphęra quanto tempore conficiat motu suo totum Zodiacum. 381

OL.

Olympiadum Epocha quid, quænam. pag. 227

OR.

Orbis magni Domini quinam. 152
Ortus, & occasus Stellarũ validitas. 389
Ortùs matutini ad beneficentiam apti pag. 389
Ortus, & occasus Vespertini ad nocendum apti, ibidem.
Ortus, & occasus meridiani, & mediæ noctis, ibidem. 390

INDEX.

PA.

Parallaxium solarium spretus causa est erroris in vero loco Solis pag. 120. 121. 127. & in vero etiam loco Stellarum fixarum. 377

Parallaxis Solis à priscis, & modernis recepta consideranda. 196

PE.

Perigæum Solis quid. 155

Periodi insignes efficientiores in his inferioribus tres 58. quid ab his periodis resultet. 58

Periodus vera anni cælestis est causa inuariabilitatis annorum Ciuilium. 224

Periodus motus Solis per Zodiacum, seu anni tropici secundum priscos Astronomos pag. 82. & modernos 86. & Authorem 137. 138

Periodus motus Apogæi solaris. 162

Periodus motus Stellarum fixarum. 381

Periodus anni siderei, & tropici sec. priscos, & modernos 383. & secundum authorem, ibidem.

PL.

Planetarum motus duplices dicti. 69

Planetarum motus perpetuò equalissimus 72. 75

Planetarum coniunctio triplex. 75

Planetarum inequalitates in motu sunt ipsis accidentales. 70

Planetarum motus inequalitas ex quibus causis oriatur. 70

Planetæ quomodo terram afficiant. 75

Planetarum influxus etiam indirecte terram afficiunt. 76

Planetarum motus medius an detur. 77

Planetarum positus secundum medium motum considerabilis. 78

Planetarum positus secundũ polos mundi, & secundum condeclinationes ab Æquinoctiali considerabilis. 78

Planetarum omnium possibiles congressus quot. 139

Planetarum magni Orbis dominorum periodus. 152

Planetarum positus celebriores quatuor pag. 387

Pleiadum positus anno 2400. ante Christi aduentum. 412

Pleiadum ingressus in o ♈ anno ante Christum 2050. 412

Planetarum motus veri inuestigatio pendet à præcognitione motus Solis pag. 224. 417

PO.

Poli altitudo vrbium immutabilis. 194

PR.

Prometheus Astrorum cursus obseruator. 33

Principes Astronomiæ periti 38. 39

Præsagitio Astrologica in particulari fallax. 51

Primi mobilis, ac Solis motus similitudo pag. 53

Primum mobile, & Sol motuum, ac temporum origines. 53

Primum mobile æqualissima mensura temporis. 54

Primum mobile dupliciter consideratur pag. 60

Progressionum, & Reuolutionum annuarum interse colligatio. 143

Progressiones annuæ equales, & inæquales. 145

Progressionum annuarum, & menstruarum harmonia cum motu Solis diurno pag. 148. 358

Probationum genera sex, quibus vtitur Author ad demonstrandam doctrinam motuum solarium. 224

Praxis Tabularum 120. ingressuum Solis in punctis Cardinalibus. 284

Primum mobile mensura vniuersalissima motuum omnium. 360

PT.

Ptolemæi tempus, ac laudes. 36

Ptolemæus tabulas motuum expãsas primus cõstruxit 36. Astronomorum princeps nuncupatus, ibidem.

Ptolemæi opinio de anni magnitudine pag. 83

Ptolemæi obseruationes circa Æquinoct. autumnalia. 112

Ptolemæus propter imperfectioně Astrolabij cogitur relinquere minuta latitudinis fixarum. 385

PY.

Pytagoras Astronomica rudimẽta in Italiam primus ab Ægypto reportauit. 34

Qua-

QV.

Quadrantes magni aptiores sunt cæteris instrumentis ad certiores obseruationes Solis. 125

Quadriennalis Solis reuolutio quænam pag. 344

RA.

Radix, seu Epocha quid. 203

Radix, seu Epocha Christi Domini. 216

Radix, seu Epocha Iulij Cæsaris. 217

Radix, seù Epocha ingressus Apogæi solaris in o Arietis. 217

Radices temporum insignium à pag. 227

RE.

Reinholdi doctrina de medijs motibus. 69

Reuolutionum, ac progressionum annuarum inter se colligatio 142. 143

Reuolutionum, ac directionum annuarum cõsensus 145. Methodus indagandi aduẽtum significatorum per motum reuolutionum ad locum suarum directionum 147. 341. & quando ad sua loca radicalia 148. 347

Reuolutionum quadriennalium motus annuus. 150

Proportio inter reuolutionem Solis annuam, & quadriennalem, & 120. annorum. 151

Regiones borealiores cur practicabiles, & feraciores factæ sint. 180

Regiones australiores cur impracticabiles, & gelidiores hoc æuo. 181

Refractiones dari supra gr. 45. altitudinis Solis meridianæ. 198

Refractionum doctrina incerta, tum secundum anni tempora, tum sec. situm Solis Horizontalem 127. 198. & ideo causa erroris in obseruationibus Solis, ibidem.

Refractiones an dentur in Ægypto 376. Ptolemæus eas considerauit, ibidem, & pag. 377

Reuolutionum figuræ dupliciter considerantur. 339

Reuolutio nihil de per se præstare potest pag. 339

Reuolutionum thema constituendi Methodus duplex 339. 341

Reuolutionum annuarum Solis tabula pag. 339

Reuolutionum influxus consistunt in situatione acquisita per motum reuolut. in punctis earumdem reuol. 342

Reuolutionum annuarum Solis tabula in horis, & minutis 340. & in partibus æquatoris. 343

Reuolutio Solis triplex, & triplex earum actio, & promissio 344. 345. modus inueniendi tempora dictarum promissionum. 346

De Reuolutionibus menstruis solaribus compositis cum reuolutionibus solaribus annuis, earumque praxi, vsu, & viribus. 358

Reuolutionum annuarum, & menstruarum harmonia cum motu Solis diurno pag. 358

Reuolutionum annorũ mundi momenta quomodo haberi posint 365. quænam necessaria ad cõiecturas tempestatum, vbertatis, &c. 366

Restitutio motuum, tam fixarum Stellarum, quam Solis quomodo exquisitius capiatur. 378

RI.

Riccioli opinio de anni magnitudine. 89

RO.

Romani cur Astronomiam assequi non potuerint. 34

SA.

Salomon sapientissimus. 33

SI.

Siderei anni magnitudo secundum priscos, & modernos pag. 383. secundum Authorem, ibidem.

SO.

Solares motus omnium motuum principes. 28

Solis motus, & primi mobilis proportio pag. 53

Solis Encomia. 79

Solstitium æstiuum à Ptolemæo obseruatum. 116

Solstitium æstiuum à Ricciolo obseruatum eiusq; collatio cum solstitio æstiuo Tychonico. 122

Solis locus Tychonicus cur semper congruere non posit vero loco eiusdem Solis in cunctis seculis. 129

Solstitiorum anticipatio per quem numerum inuestigetur. 131
Solstitium æstiuum à Methone, & Euctemone obseruatum 136. eius supputatio per Tabulas Authoris 286. & 310
Sol Summus Deus Persarum. 141
Solis motus diurnus quando velocissimus, & quando tardissimus. 155
Sol vbi magis moratur, ibi magis influit pag. 179
Solaris moræ super regionibus Borealibus, & Australibus vires, & proprietates. 180
Solis eccentricitas inuariabilis. 184
Solis declinatio maxima eadem ferè semper, & quanta. 189
Solis diameter varia 125. 195. 198. & errores Astronomorum in eius determinatione, ibidem.
Solis ingressus in punctis Cardinalibus quando attendendus 202. an varietur à motu Apogæi. 209
Solis medius motus habet virtutes veri pag. 207
Solis ingressus in punctis Cardinalibus an centraliter tantum sit attendendus pag. 202
Solis ingressus in punctis Cardinalibus differentia temporis ob motum Apogæi hoc æuo insensibilis. 215
Quid obseruandum in supputationibus Solis secundum stylum Gregorianum pag. 223
Solis longitudines veras per Zodiacum Methodus supputandi 226. ad secula, tam præterita quam futura 226. 238. exempla 270. & secundum stylum Gregorianum, ibidem.
Solis reuolutio annua, quadriennalis, & maxima quænam. 344
Solis motus per Zodiacum, & per Vniuersum omnium motuum præstantissimus. 344
Solis motus per Zodiacum non est mensura directionum. 361

ST.

Stellæ fixæ, planetarum omnium virtutes, & proprietates continent 368. vim maximam habent, ibidem.
Stellæ fixæ grandiores magnas mutationes in sublunaribus producunt 368. maximè quando fiunt verticales Vrbibus. 369
Stellarum fixarum obseruationes. 369
Stellarum fixarum centrum, idem cum centro terræ. 371
Stellarum fixarum motus ante, & post Albategnum quantus 371. 373. 375
Stellarum fixarum loca à Ptolemæo obseruata 372. eorum cum obseruatis à Tychone collatio. 372
Stellarum fixarum quam plurium positus sub Zodiaco primi mobilis de tempore Ptolemæi, & Tychonis, earumque promotio, & inuicem collatio 374. & quænam periodus earum motui conueniat. 381
Stellarum fixarum distantiæ inter se immutabiles. 379
Stellarum fixarum distantiæ inter se harmonicæ per aspectus, considerabiles pag. 387
Stellæ fixæ innumerabiles pag. 390
Stellarum fixarum omnium insigniorum magnitudo, & natura à pag. 399. vsque ad pag. 410
Stellarum fixarum longitudo, & latitudo, ibidem.
Stellæ fixæ immutabiles secundum latitudinem 386. mutabiles secundum longitudinem, & declinationem. 385
Stellarum fixarum positus celebriores quatuor. 387
Stellarum fixarum cur aliquæ alijs insigniores dicantur. 388
Stellarum fixarum influxus quando validiores. 389
Stellarum fixarum ortus matutini aptiores ad beneficentiam 390. ortus, & occasus vespertini ad nocendum aptiores, ibidem.
Stellarum fixarum natura generalis. 391
Stellarum fixarum ortus, & occasus obseruatio quam vtilis. 391
Imagines cælestes in parte cæli australi præter veteres. 396
Stellæ, & imagines in firmamento non sunt verè signa Zodiaci, & quænam pag. 397
Stellis fixis nomina à quibus, & quando imposita 398. & plura ad placitum,

& in honorem Regum, ibidem.
Stellarum fixarum insigniorum Catalogus. 399

SV.

Supputatio motus Solis fit ad duplicem vsum 202. modus pro supputationibus locorum Solis omnium, eiusq; ingressuum in puncta Cardinalia adhuc incognitus 203. eius perfectio. 205
Modus supputandi Solis loca per canones, & tabulas Astron. 203. 204. eius imperfectio 205. 207. 209. huius imperfectionis correctio. 218
Supputationes locorum Solis vetustiorum ab Astronomis factæ cur erroneæ 207. 208
Altera imperfectio in supputatione veri loci Solis per tabulas mediorum motuum 219. eius correctio 222. 238
Supputatio locorum Solis omnium secundum annum Gregorianum. 223
Ratio, & methodus supputandi longitudines Solis veras per Zodiacum ad quęlibet tempora. 226
Supputationes quamplurimæ locorum Solis per Tychonem, aliosque obseruatorum perfectè secundum tabulas authoris 292. vsque ad 338
Supputatio solstitij æstiui anni primi Olympiadum. 305
Supputatio solstitij æstiui ab Euctemone, & Methone obseruati. 310
Supputatio loci Solis in fundatione Romæ. 306
Supputatio loci Solis, Regni, & Epochæ Nabonassari. 309
Supputatio loci Solis in die, seu in Epocha Alexandri Magni. 312
Supputatio loci Solis in anno, & die institutionis anni Iuliani, siue in Epocha Iulij Cæsaris. 314
Supputatio loci Solis anno, & die prima Epochæ Christi. 316

TA.

Tabulæ Alphonsinæ quando proditæ. 37
Tabula Æquationum eccentrici Solis perpetua Tychonica conuersa in tempus. 175
Tabula conuersionis partium eccentricitatis solaris in horas, minuta, & secunda pag. 178
Tabularum vsus in præsenti libro contentarum 222. 238
Tabulæ mediorum motuum Solis, & eiusdem Apogæi ad longitudinem Romæ 241. vsque ad 252
Tabula Æquationum Eccentrici Solis pag. 254
Tabula Altitudinis, seu eleuationis Poli, & maximæ diei solstitialis. 269
Tabula Veræ anticipationis Æquinoctiorum, & Solstitiorum Cælestium pro singulis annis 120. 277
Tabula Veræ anticipationis Æquinoctiorum, & Solstitiorum per fragmenta dierum. 278
Tabula 120. Ingressuum Solis in punctis Æquinoctialibus, & solstitialibus. 280
Tabularum vsus, & praxis habita ratione differentiæ temporis ob motum Apogæi, & moram solarem. 331
Tabula reuolutionum annuarum Solis in horis, & minutis. 340
Tabula reuolutionum annuarum Solis in partibus Æquatoris. 343
Tabula motus diurni reuolutionum solarium in singulis reuolutionibus Solis annuis. 349
Tabula motus horarij reuolutionum solarium annuarum. 351
Tabula Conuersionis partium Æquatoris scilicet gr.87. motus annui reuolutionum solarium annuarum in dies, horas, & minuta. 353
Tabula conuersionis vnius gradus motus reuolutionum annuarum in dies, horas, & minuta, &c. 355
Tabula dierum collectorum totius anni, tam bissextilis, quam communis pag. 357
Tabula reuolutionum menstruarum solarium. 359
Tabula motus stellarum fixarum annui, menstrui, & diurni 414. 415
Tabula conuersionis graduum, & minutorum motus Octauæ sphæræ Stellarum fixarum in annos, menses, & dies pag. 416

Tem-

INDEX.

TE.
Temporum omnium origines, ac fontes vberrimi quinam. 53
Tempus omne à primo mobili mensuratur. 55
Temporis ad tempus proportio, & ex tempore motus, & è conuerso. 56
Proportio inter tempus, & circulos cæleſtes maximos. 56
Tempus triplex. 57
Tempus omne eſt alicuius motus tempus. 64
Tempus eſt numerus, & menſura motuum omnium. 66
Tempus ſine motu non exiſtit. 67
Temporis vires, & proprietates 67. 68
Tempus tantum noſtrum eſt; cætera aliena ſunt. 68
Temporis conuerſio in gradus, & partes circulorum, & è conuerſo. 57
Terræ ambitus. 162
Terra cur immobilis 193. & 194
Tempeſtatum diuerſitas ab ortuum, & occaſuum fixarum cum Sole, & planetis pag. 391. 392
TI.
Timochares Stellarum fixarum obſeruator. 369
TH.
Thales Mileſius Aſtrorum ſcientiam Græcis primus tradidit. 33
Thebit opinio de anni magnitudine. 85
TR.
Trepidationes cæleſtium ſphærarum non dantur. 191
Trepidationes in cæleſtibus non dantur pag. 186. 192
TY.
Tycho inter Aſtronomos præſtantiſſimus pag. 28. 125. 126
Tychonis ſtudia Aſtronomica 42. 157. eius laudes. 126
Tychonis opinio de anni magnitudine pag. 86
Tychonis obſeruationes Æquinoctiorum pag. 105
Tychonis peritia in obſeruando 201. 202
Tychonis intentio circa reſtitutionem vniuerſalem motuum ſolarium. 160
VB.
Vbi fiunt tranſitus Imperiorũ, & potentiæ, ibi etiam aſſociatur excellentia artium. 32
VE.
Venetæ Reipublicæ Encomia. 38
Ver ineptum ad obſeruationes cæleſtes pag. 127
Vernerij obſeruationes fixarum, eiuſque laus à Tychone 378. 379. earum collatio cum illis Tychonis, ibidem.
Verticalitas Stellarum fixarum quid 388. eiuſque validitas. 389
Vendelini ſententia de æqualitate dierum naturalium. 66
VI.
Via lactea quid ſit 390. eius ſitus, & latitudo. 391
VS.
Vſus Epocharum quarumcumq; qualis 329. & 338. ad habenda loca Solis, & planetarum vera in cunctis ſeculis, ibidem.
Vſus, & praxis tabularum habita ratione differentiæ temporis ob motum Apogæi, & moram ſolarem. 331
VT.
Vtilitates ab Aſtronomia prouenientes 28. 43. & à motuum ſolarium veritate pag. 224
Vtilitates inſignes à cognitione veri loci Stellarum fixarum, & Solis. 411
Z.
Zoroaſter magiæ inuentor, ſiderum motus obſeruator, pag. 33. nuncupatus ſtella viuens, ibidem. 73
Zodiaci motus duplex. 180
Zembla Noua quare reperta.
Zodiaci, & Æquatoris magnitudo vera pag. 380
Zodiaci initium quare à primo puncto Arietis. 365
Zodiacus verus quinam. 397

FINIS.

Errata, quæ sensum verborum, aut ordinem, & veritatem numerorum peruertere possent, corrigenda, nisi Author illa, vel Typographi, vel Calami ope correxerit. Cætera prudentiæ Lectoris emendanda committuntur.

Pag.	Col.	Lin.	Errata	Corrigen.
109	2	32	hor. 15 25'	hor. 15 37'
131	1	12	nempe	neque
132	1	23	hor. 1 25'	hor. 2 15'
171	2	32	à	ac
208	1	17	verè	veræ
232	1	6	Quinto fracti	Quinto fratri
247	Martij die 1. linea 1.		Sig. 2 Gr. 29 ' 8	Sig. 1 Gr. 29 ' 8
262	Granata Hisp.		lat. 47 30	lat. 37 30'
263	Insprug.		long. 26 0	long. 36 0
266	Tarentum.		lat. 41 51	lat. 41 15
282	In columna Decembris. linea 5. numerorũ.		D. 10 H. 12 ' 2	D. 10 H. 13 ' 2
296	In 2. calc. Solis.		Sig. 12 Gr. 21	Sig. 11 Gr. 21
296	Ibidem.		8 16 23	8 16 33' anom. ☉
300	1	13	est	vt
306	In 1. calc. Solis.		♊ Gr. 29 ' 29	♊ Gr. 29 ' 59
306	In paruulo calc. ☉ sec.		Gr. 1 ' 11 '' 1	Gr. 1 ' 11 '' 9
313	In 2. calc. Solis.		Ad annos 46. compl. seu radix subtrah.	Ad annos 46. compl. subtrah. seu radix.
313	Ibidem.			
316	In 2. calc. Solis.		Sig. 2 Gr. 29 ' 2	Sig. 2 Gr. 9 ' 2
318	In 2. calc. Solis.		Sig. 9 Gr. 0 ' 13	Sig. 9 Gr. 6 ' 13 long.m. ☉
329	In calc. Solis vnico.		Sig. 12 Gr. 28	Sig. 11 Gr. 28
333	In calc. Solis vnico.		♎ 0 0 12	♈ 0 0 2
343	In Tab. è directo anni 32.		664	264
353	In prima linea Tabulæ.		D. 4 H. 44	D. 4 H. 4
365	1	17	nemqe	nempe
368	2	36	æris	aeris
386	1	7	'' 8 ''' 52 v 8	''' 8 iv 52 15
399	Media trium post flexũ lini ♓.		Gr. 20 ' 59	Gr. 20 ' 49
410	Lucida austr. caudæ ceti.		lat. Gr. 10 ' 47	lat. Gr. 20 ' 47
415	In Tabula sub die 14.		'' 1 ''' 4 iv 11	'' 2 ''' 4 iv 11

REGISTRVM.

*ABCDEFGHIKLMNOPQRSTVXYZ.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Vv Xx Yy Zz.

Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh.

Omnes sunt Duerniones.

ROMÆ, M. DC. LXIII.

Ex Typographia Angeli Bernabò. *Superiorum Permissu.*

N° 6



98

LE VERA
ASTRONOMIA
RESTITVTA